- brülörler için kullanım kılavuzu
- Instruction for burners model
- Instrucciónes para quemadores modelos
- Mode d'emploi bruleûr

TR - GB - SP - FR CE

TBL 45P TBL 45P DACA
TBL 60P TBL 60P DACA

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

0006081349_200802

Türkçe

- Brülörü ilk defa kullanmadan önce lütfen ürünün bütünleşik ve lüzumlu bir parçası olarak brülörle beraber verilen bu kullanma kılavuzu içinde yer alan “BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI” bölümünü dikkatle okuyunuz. Brülör ve sistem üzerindeki çalışmalar sadece yetkili personel tarafından yapılmalıdır.
- Brülörü çalıştırmadan veya onarımına başlamadan önce kullanma kılavuzunu dikkatle okuyunuz.
- Brülör üzerinde onarıma başlamadan önce sistemin elektrik beslemesi kesilmelidir.
- Talimatlara titizlikle uyulmayıp, çalışmalar düzgün yürütülmediği tehlikeli kazaların oluşması mümkündür.

ENGLISH

- Before using the burner for the first time please carefully read the chapter “WARNINGS NOTES FOR THE USER : HOW TO USE THE BURNER SAFELY” in this instruction manual, which is an integral and essential part of the product. The works on the burner and on the esystem have to be carried out only by competent people.
- Read carefully the instructions before starting the burner and service it.
- The system electric feeding must be disconnected before starting working on it.
- If the works are not carried out correctly it is possible to cause dangerous accidents.

FRAÇAIS

- Avant de commencer à utilise le brûleur,lire attentivement les recommandations de la notice “RECOMMANDATIONS A L’ATTENTION DE L’UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE” jointe au manuel d’instructions et qui constitue une partie intégrante et essentielle du produit.
- Lire attentivement les instructions avant de mettre en fonction le bruleur et pour son entretien correct.
- Les travaux sur le bruleur et sur l’installation doivent etre executes seulement par du personnel qualifie.
- L’alimentation electrique de l’installation doit etre debranche avant de commencer les travaux.
- Si les travaux ne sont pas executes correctement il y a la possibilite de causer de dangereux incidents.

ESPAÑOL

- Antes de empezar a usar el quemador lea detenidamente el folleto “ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR CON SEGURIDAD EL QUEMADOR” que va con el manual de instrucciones y que constituye una parte integrante y esencial del producto.
- Lea atentamente las instrucciones antes de poner en funcionamento los quemadores y efectuar las tareas de mantenimiento.
- Los trabajos que se efectúen al quemador y a la instalación deben ser efectuados sólamente por personal cualificado.
- La alimentación eléctrica de la instalación se debe desconectar antes de iniciar los trabajos.
- Si los trabajos no son efectuados correctamente se corre el riesgo de que se produzcan accidentes peligrosos.

Türkçe

Uygunluk Beyanı

Biz burada " CE" işaretli Sparkgas…; BTG…; BGN…; TBG...; Minicomist…; Comist…; RiNOx…, BT…; BTL…; TBL…; GI...; GI…Mist; PYR…; TS…;
serisi ürünlerimizin uygunluğunun tamamen bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz.

Tanımlama:
gaz, sıvı veya çift çift yakıtlı hava üflemeli domestik ve endüstriyel brülörlerin tabi olduğu minimum düzenlemelere ait Avrupa Direktifleri:

• 90/396/EEC (G.A.D)
• 92/42/EEC (B.E.D)
• 89/336/EEC (E.M.C. Directifi)
• 73/23/EEC (Düşük Voltaj Directifi)
• 98/37 EEC (Makine Direktifi)

ve tasarım ve testlerinin yapılmasında tabi olunan Avrupa Standartları:
• EN 676 (gaz ve çift yakıt, gaz tarafı)
• EN 267 (motorin ve çift yakıt, motorin tarafı)
- EN 60335-1:2001:A1:2004+A11:2004 +A2:2006
- EN 60335-2-102:2006
- EN 50165:1997:A1:200
- EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
- EN 55014-2:1997 + A1:200
- EN 50366:2004 + A1:2006
- EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

90/396/EEC Gaz Uygulamaları Direktifine göre kontrol;
CE0085 – DVGW tarafından yapılır

Başkan Yardımcısı ve Genel Müdür:
Dr. Riccardo Fava

DİZİN SAYFA

- Kullanıcıya brülörün acil durumlarda kullanımıyla ilgili uyarular ..... " 3
- Teknik özellikler ..... " 5
- Brülörün kazana uygulanması ..... " 10
- Elektrik bağlantıları ..... " 11
- Kullanımı ..... " 13
- Yanma kafası üzerinde hava regülasyonu ..... " 16
- Brülörün kullanımı ve bakımı ..... " 17
- Sorun - Neden - Çözüm ..... " 21
- Elektrik şeması ..... " 86

BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI

ÖNSÖZ

Bu uyarı notları sivil kullanım ve sıcak su üretimi için ısıtma sistemleri bileşenlerinin sağlıklı kullanımını sağlamak amacı ile hazırlanmıştır. Bu notlar, yeterli güvenirliliğe sahip donanımların, doğru olmayan ve hatalı kurulumlar veya uygunsuz ve mantıksız kullanımlar sebebi ile zarara yol açmasının önlenmesi amacı ile nasıl hareket edileceğini göstermektedir. İlave olarak bu kılavuzdaki uyarı notları son kullanıcıların anlayabileceği bir dilde teknik olarak hazırlanmış olup, emniyetle ilgili hususlardan kullanıcıların bilgi sahibi olmasını hedefler. Üretici, kurulum veya kullanım sırasında üretici talimatlarına uyma konusundaki aksaklıklardan kaynaklanan hataların sebep olduğu hasarlardan kontratlı olsun veya ekstra kontratlı olsun sorumlu değildir.

GENEL UYARI NOTLARI

- Kullanım kılavuzu ürünün özel ve gereki parçasıdır ve mutlaka kullanıcıya verilmesi gerekmektedir. Emniyetli kullanım, bakım ve kurulumla ilgili önemli bilgiler içerdiğinden kılavuzdaki uyarıları dikkatlice okuyunuz. Kılavuzu ihtiyacınız olduğunda bulabileceğiniz yerde muhafaza ediniz.
- Malzemeler, geçerli standartlara ve üretici talimatına göre kalifiye teknisyenler tarafından kurulmalıdır. “Kalifiye Teknikerler” demekle, domestik ısıtma ve sıcak su üretimi sistem parçaları hakkında uzman ve özellikle üretici tarafından yetkilendirilmiş kişiler kastedismektedir.Hatalı kurulum insanlara, hayvanlara ve eşyalara zarar verebilir. Bu tür zararlardan üretici sorumlu değildir.
- Ambalaj açıldığında bütün parçaların mevcut olduğunu ve hasarsız olduğunu kontrol ediniz. Şüphede iseniz, malzemeler kullanmayın ve satıcınıza geri gönderiniz. Ambalajlama malzemelerini (tahta kafesli sandık, plastik poşetler, köpükler, vb...) çocukların ulaşabilecekleri yerden uzak tutunuz. Bu malzemeler toplanarak, çevre kirliliği oluşturmamaları için uygun bir yere atılmaları gerekir.
- Her hangi bir bakım veya temizleme işleminden önce ana elektrik beslemesindeki sistem şalterini kullanarak cihazınızın elektriğini kesin veya ilgili bütün cihazların elektriğini keserek kapatın.
- Eğer sistemde hata varsa veya cihazınız düzgün çalışmıyorsa, cihazınızı kapatın, tamir etmeye çalışmayın veya malzemeye müdahale etmeyin. Böyle durumlarda sadece yetkili servis ile irtibata geçiniz. Her hangi bir malzeme tamiri orijinal yedek malzemeler kullanılarak Baltur yetkili servisleri tarafından yapılmalıdır. Yukarıdaki durumlardaki hatalı eylemler malzemenin güvenirliliğini tehlikeye atacaktır. Donanımın doğru ve verimli çalışmasını sağlamak için yetkili servisler tarafından kullanma talimatlarına uygun şekilde periyodik bakımlarının yapılması gerekmektedir.
- Donanımlar başka bir kullanıcıya satılır veya gönderilirse veya sahibi cihazı bırakır veya taşır ise; kullanma kılavuzlarının da daima cihazın yanında olmasını sağlayınız. Böylece yeni sahibi ve/veya monte eden kişi kılavuzdan yararlanabilir.
- Opsiyonel malzemeler veya (elektrik malzemesi dahil) kitler de dahil olmak üzere cihazın bütün donanımı için sadece orijinal malzemeler kullanılmalıdır.

BRÜLÖRLER

- Bu cihaz, sadece kazanlarda, sıcak su kazanları, fırınlar veya diğer benzeri donanımlara bağlanarak ve atmosferik ajanlara (yağmur, toz gibi) maruz kalmayan uygulamalar için kullanılmalıdır.Başka diğer kullanım şekilleri uygun olmayan kullanımdır ve dolayısıyla tehlikelidir.
- Brülör, yürürlülükteki düzenlemelere göre ve her durumda düzgün yanmanın sağlanabileceği yeterlilikte havalandırmanın olduğu uygun mahallere kurulmalıdır.
- Tehlikeli toksit karışımlar ve patlayıcı gaz formları oluşabileceğinden, brülörün veya kazanın kurulduğu kazan dairesinin havalandırma açıklığının ve brülör hava emiş ızgarası açıklığının ebadını azaltmayın ve kapatmayın.
- Brülörü bağlamadan önce, sistem beslemesi (elektrik, gaz, motorin, veya başka yakıt) ile alakalı bilgileri üzerindeki etiketinden kontrol ediniz.
- Brülörün sıcak parçalarına dokunmayınız. Genelde aleve yakın alanlardaki ve yakıt ön ısıtma sistemindeki bu parçalar, cihazın çalışması esnasında ısınırlar ve brülör durduğunda da bir süre sıcak kalırlar.
- Brülör artık kullanılmayacak ise yetkili teknikerler tarafından aşağıdaki işlemler kesinlikle yapılmalıdır;
  a) Ana şalterden elektrik besleme kablosu sökülerek, elektrik beslemesinin kesilmesi,
  b) Yakıt beslemesini, kapama valfını kullanarak kapatılması ve valfın açma kolunun sökülmesi,
  c) Potansiyel tehlike oluşturabilecek parçaların emniyete alınması,

Özel uyarı notları

- Alev yanma odasında oluşacak şekilde brülörün ısı üretecine bağlantısının emniyetle yapıldığını kontrol edin.
- Brülörü devreye almadan önce ve en az yılda bir yetkili teknikerler tarafından test edilmesi gereken işlemler aşağıda bildirilmiştir;
  a) Brülörün yakıt debisi ayarını, ısı jeneratörünün kapasitesine göre ayarlanması.
  b) En azından yürürlükteki düzenlemeler ile bildirilen minimum hava ayarı değerinde brülörün yanma verimliliğini sağlamak amacıyla yanma havası debisinin ayarlanması.
  c) Hava kirliliğine yol açan NOx ve yanmamış gazların yürürlükteki mevzuata göre müsaade edilen sınır değerlerini aşmadığının kontrolunun yapılması.
  d) Emniyet cihazlarının ve ayar cihazlarının düzgün çalıştığının kontrolünün yapılması.
  e) Yanma ürünleri tahliye edildiği kanalın durumunun kontrol edilmesi.
  f) Ayar işlemleri yapıldıktan sonra ayar cihazlarının mekanik emniyet kilitlemelerinin yapılması,
  g) Brülör kullanma ve bakım kılavuzunun kazan dairesinde olduğunun kontrolünün yapılması.
- Eğer brülör devamlı olarak arızaya geçip duruyorsa, her defasında resetleme yapmayı denemeyiniz.En yakın yetkili servisi problemi çözmesiiçin çağırınız.
- Yürürlükteki düzenlemelere göre ekipmanların çalıştırılması ve bakımının sadece yetkili servisler tarafından yapılmalıdır.

Türkçe

BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI

ELEKTRİK BAĞLANTISI

• Ekipmanlar sadece mevcut elektrik emniyet mevzuatına göre uygun topraklama hattına mükemmel olarak bağlandığı takdirde elektriksel olarak güvenlidir. Bu lüzumlu emniyet gereklerinin yerine getirildiğinin kontrolü gerekmektedir. Yerine getirildiğinden şüphede iseniz kalifiye bir elektrik teknisyenini arayarak sistemin denetimini yaptırın. Çünkü, zayıf topraklama bağlantısından kaynaklanan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

• Elektrik devrelerinin ekipmanların maksimum yüklenmelerine göre uygunluğu yetkili servisler tarafından kontrol edilmelidir Teknik etiketlerde de gösterildiği şekilde elektriksel kablolamaların brülörün maksimum çekeceği güce göre uygun ebatlarda olduğunun, özellikle kablo çaplarının çekilen güç için yeterli olduğunun kontrolunu kalifiye elektrik teknisyenine yaptırtın.

• Ekipmanların güç kaynağı üzerinde adaptör, çoklu soket ve uzatma kablosu kullanmayın.

• Mevcut emniyet mevzuatına göre ana güç kaynağının bağlantısında kutuplu şalter kullanılması gerekmektedir.

• Brülörün elektrik bağlantısının nötr topraklaması olmalıdır. Eğer iyonizasyon akımı topraklama yapılmamış nötrden kontrol ediliyorsa, RC devresi için terminal 2(nötr) ve topraklama arasına bağlantısı olmalıdır.

• Elektrikli her hangi bir parçanın kullanımı; aşağıda temel esasları bildirilen elektrik emniyet kurallarına uyulması ile söz konusu olur;

o Vücudunuzun bir kısmı dahi ıslak veya nemli iken ekipmanlara dokunmayın.

o Elektrik kablolarını çekmeyin.

o Ekipmanları, atmosferik (yağmur, güneş,..) ortamlarda, bu duruma uygun depolama özelliği belirtilmediği müddetçe bırakmayın.

o Yetkisiz kişiler ve çocukların kullanımına izin vermeyin.

• Ekipman elektrik kabloları kullanıcılar tarafından değiştirilemez. Eğer kablolar zarar gördüyse, ekipmanın elektriğini kesiniz ve kabloların değiştirilmesi için yetkili servisi arayın.

• Ekipmanı bir süre için kullanmamaya karar verdiyseniz, elektrikle çalışan tüm ekipmanların (pompa,brülör vb.) elektrik bağlantısını kesmeniz tavsiye edilir.

GAZ, MOTORİN VEYA DİĞER YAKIT KULLANIMINDA

GENEL UYARI NOTLARI

• Brülör kurulumlarında mevcut yasa ve kanunlara uyulmalı ve yetkili teknikerler tarafından devreye alınmalıdır. Yanlış uygulamalar insana, hayvana ve mala zarar verebilir ki bu aşamada üretici bu zarardan sorumlu değildir.

• Brülör kurulumundan önce sistemin çalışmasına etki edebilecek yakıt hatlarının içerisindeki pisliklerin temizlenmesi tavsiye edilmektedir.

• Brülörün ilk devreye alınması aşağıdaki şartların varlığından emin olan yetkili servisler tarafından yapılmalıdır.

• Brülörü geçici bir süre kullanılmamasına karar verilmişse, yakıt hattı üzerindeki valf veya valfler kapatılmalıdır.

Gaz kullanımına ait özel uyarı notları

• Yetkili teknik servise aşağıdaki kontrolleri yaptırtın:

a) besleme hattının ve gaz yollarının güncel düzenlemelere ve kanunlara uygunluğunun kontrol edilmesi,

b) bütün gaz bağlantılarının sızdırmaz olduğunun kontrolü,

• Gaz borularını elektrikli cihazların topraklaması için kullanmayın.

• Kullanımda değil iken ekipmanı çalışır durumda bırakmayın ve daima gaz valfını kapalı tutun.

• Kullanıcı bir süreliğine uzaklara gittiğinde brülöre gaz getiren ana vanayı kapatınız.

• Eğer gaz kokusu duyarsanız :

a) Gaz kokusu aldığınız taktirde; elektrik düğmelerinden hiçbirini KESİNLİKLE KULLANMAYIN.

b) hemen kapı ve pencereleri açarak odanın havasını temizlemek için hava akımı sağlayın.

c) gaz vanalarını kapatın.

d) teknik servisten yardım isteyin.

• Gaz yakıtlı cihazların bulunduğu mahallerin havalandırma açıklıklarını kapatmayın, aksi takdirde zehirli ve patlayıcı karışımların teşekkül etmesi ile tehlikeli durumlar meydana gelebilir.

YÜKSEK VERİMLİ KAZANLAR VE BENZERLERİ İÇİN BACALAR

Şu vurgulanmalıdır ki, yüksek verimlilikteki kazanlarda veya benzeri uygulamalarda yanma ürünleri (duman) göreceli olarak düşük sıcaklıkta bacaya tahliye edilir. Bahsedilen durum için, geleneksel bacalarda yanma ürünlerinin kayda değer seviyede soğumasına, (hatta sıcaklığının yoğuşma noktasının altına kadar düşmesine) müsaade ettiğinden bu bacalar (çap ve ısı izolasyonu yönünden) uygun olmayabilir. Yoğuşma yapan bacada; motorin veya fuel – oil yakıldığı takdirde bacanın duman gazının atmosfere atıldığı kısmında kurum oluşur. Eğer gaz (doğalgaz , LPG,...) yakılıyorsa baca boyunca yoğuşma suyu oluşur. Yukarıda bahsedilenler gibi problemlerle karşılaşılmaması için yüksek verimliliğe sahip kazan ve benzeri sistemlere bağlı bacalar spesifik uygulamasına göre (kesit ve ısı izolasyonu yönünden) boyutlandırılmalıdır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

			TBL 45P	TBL 60P
YÜK	MAKS	kg/h	37,9	50,6
	MİN	kg/h	13,5	21,1
ISIL KAPASİTE		MAKS kW	450	600
		MİN kW	160	250
ÇALIŞMA ŞEKLİ			İki aşamalı	
NOx EMİSYONU		mg/kWh	< 185 (Sınıf II ikinci EN 267)	
MOTOR		kW	0,5	0,65
		r.p.m.	2730	2830
ÇEKİLEN ELEKTRİK GÜCÜ*		kW	0,59	0,74
HAT SİGORTASI			6,3 A - 230 V	4 A - 400 V
ATEŞLEME TRAFOSU			2 x 8 kV - 48 mA - 230/240 V - 50/60 Hz ED 33%	
VOLTAJ			1N ~ 230 V ±10%- 50Hz	3N ~ 400 V ±10%- 50Hz
KORUMA SINIFI			IP 40 / IP 44 (DACA versiyonu)	
ALEV DEDEKTÖRÜ			FOTO REZİSTANS	
GÜRÜLTÜ' **		dBA	73	75
AĞIRLIK		kg	38	40
Maks. viskozite yakıt (mazot)			5,5 cst/ 20° C	

*) Başlangıç fazında, ateşleme transformatörü takılı olarak, tam absorpsiyon.

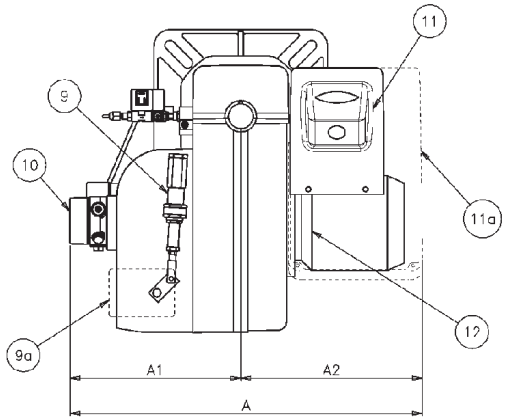
**) Ses basıncı imalatçı firmanın laboratuarında, test kazanında brülör çalışır halde ve tüm termik bileşenler nominal maksimum yükle ölçülmüştür. (brülör modeli DACA)

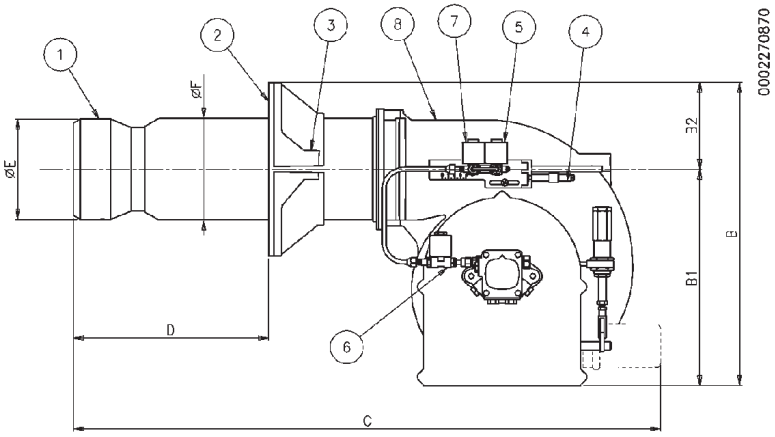
STANDART AKSESUARLAR

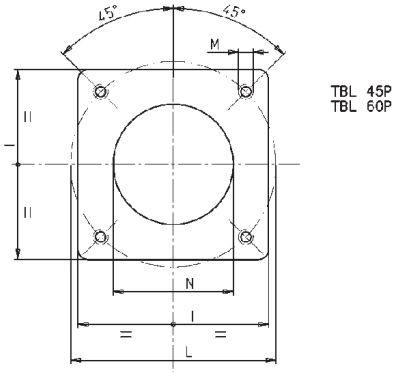
	TLB 45P	TLB 60P
BRÜLÖR BAĞLANTI FLANŞI	2	2
İZOLASYON CONTASI	1	1
SAPLAMA CİVATALARI	N° 4 M 12	N° 4 M 12
ALTI KÖŞELİ SOMUNLAR	N° 4 M 12	N° 4 M 12
RONDELE PULLAR	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

TAM BOYUTLARI

N° 0002270870
REV.: 20/11/07







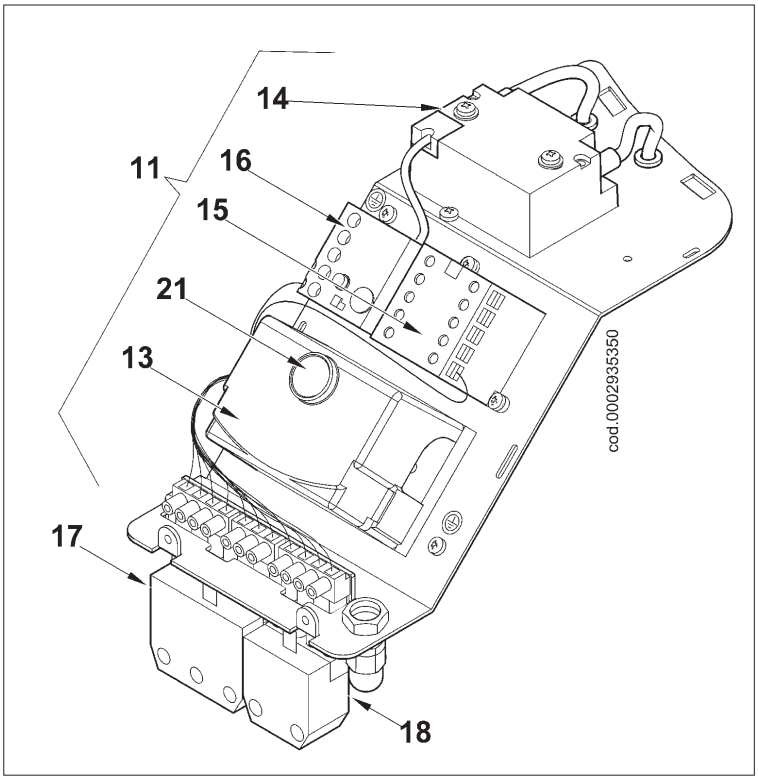
1) Yanma başlığı
2) İzolasyon contası
3) Brülör bağlantı flanşı
4) Yanma başlığı ayar mekanizması
5) Elektrikli valf 2. alev
6) Limit kontrol cihazı
7) Elektrikli valf 1. alev
8) Spiral kapak
9) Hidrolik tokmak hava regülasyonu
9a) Hava ayar servomotoru (DACA)
10) Pompa
11-11a) Quadro elettrico
12) Motor

MOD.	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D		E	F	I	L		M	N
								min	max	Ø	Ø		min	max		
TBL 45P	505	260	245	435	325	110	820	120	350	135	133	215	200	245	M12	145
TBL 45P DACA	535	260	275	435	325	110	860	120	350	135	133	215	200	245	M12	145
TBL 60P	505	260	245	455	325	130	840	140	350	150	152	260	225	300	M12	160
TBL 60P DACA	535	260	275	455	325	130	880	140	350	150	152	260	225	300	M12	160

ELEKTRİK PANOSU BİLEŞENLERİ (VERSIONE CON MARTINETTO

N° 0002935350
REV.: 26/11/07

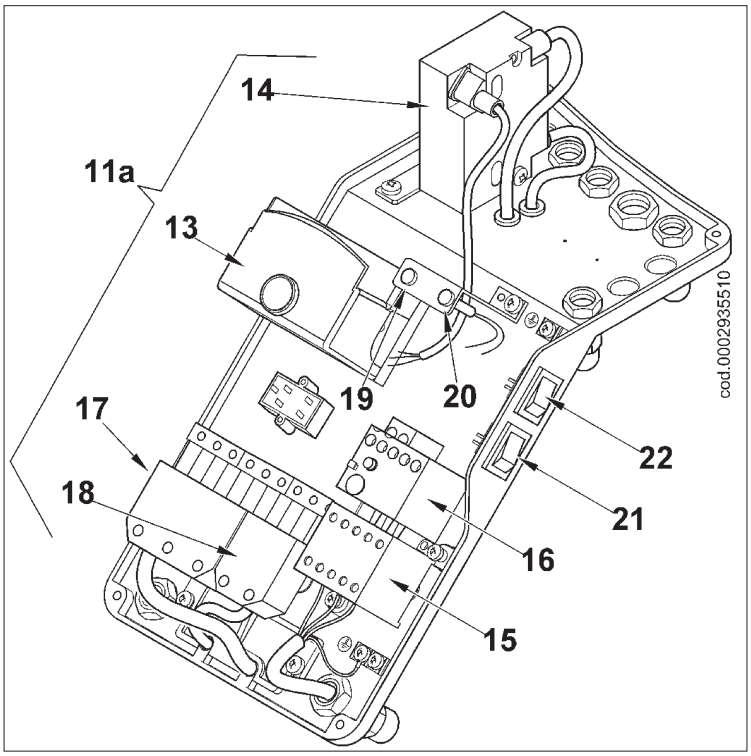
13) Beyin
14) Ateşleme trafosu
15) Motor kontaktörü (Solo con alimentazione trifase)
16) Termik role (Solo con alimentazione trifase)
17) 7 kutuplu soket
18) 4 kutuplu soket
21) Açma düğmesi



COMPONENTI QUADRO ELETTRICO (VERSIONE DACA)

N° 0002935510
REV.: 07/02/08

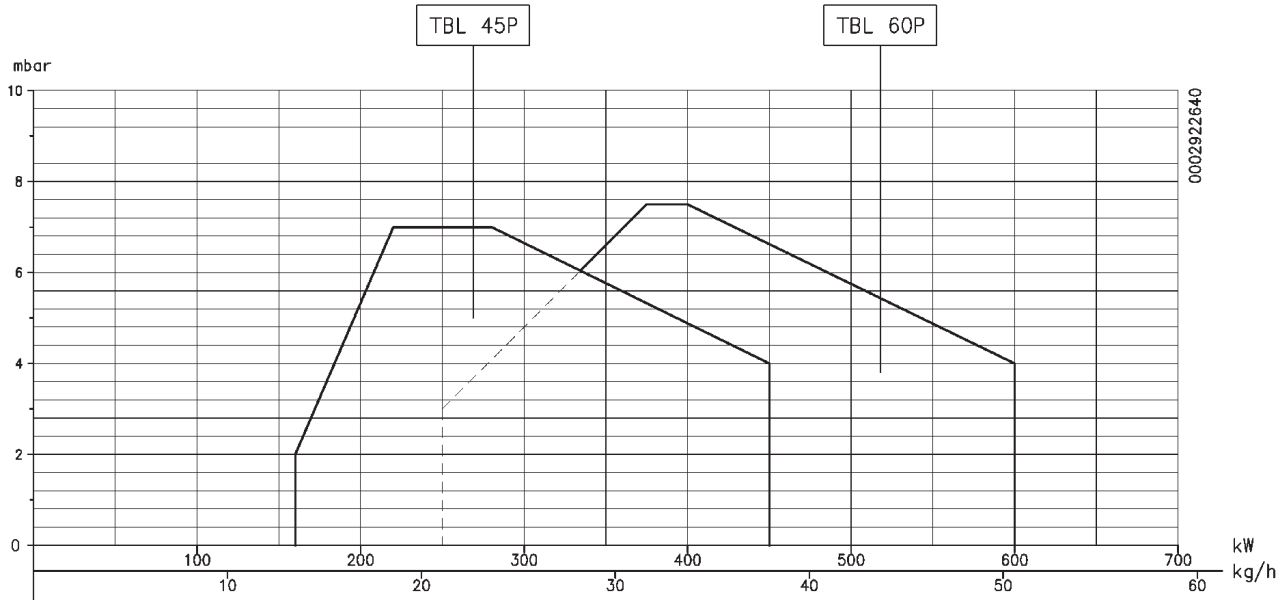
13) Beyin
14) Ateşleme trafosu
15) Motor kontaktörü (Solo con alimentazione trifase)
16) Termik role (Solo con alimentazione trifase)
17) 7 kutuplu soket
18) 4 kutuplu soket
19) Brülör yanma gösterge lambası
20) Brülör kapalı gösterge lambası
21) Açma düğmesi
22) AÇMA/KAPAMA Anahtarı



ÇALIŞMA ALANI

N° 0002922640
REV.: 03/12/07

TBL 45P - TBL 60P - TBL 45P DACA - TBL 60P DACA



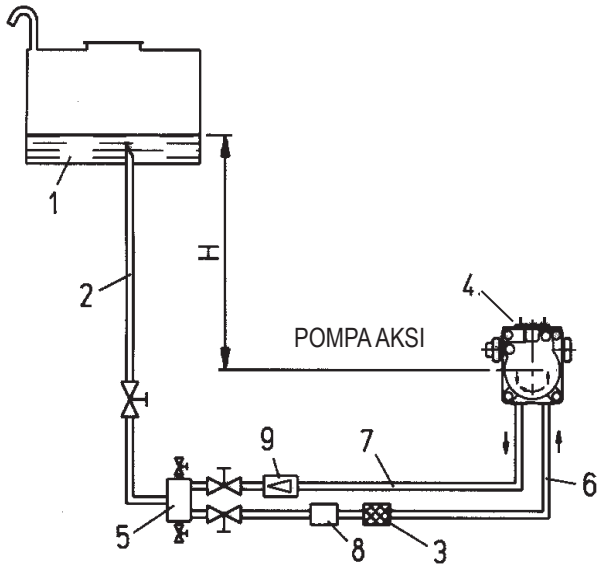
Çalışma alanlarına ait çizim, EN676 standardına uygun test kazanlarından elde edilen sonuçlara göre hazırlanmıştır.
Brülör – kazan bileşimindeki uyumun kontrol edilmesi için aydınlatıcı niteliktedir.
Brülörün düzgün çalışması için yanma odası boyutları geçerli standartlara göre olmalıdır; aksi halde imalatçılara danışılmalıdır.

BESLEME HATTI

Cihazda, haznedeki yağı ilk doldurma sırasında bile doğrudam emebilen bir otomatik emme pompası bulunur. Bu önerme, yukarıda belirtilenler ve varsayımların doğru olması kaydıyla geçerlidir (borular, brülçr - yakıt tankı boyutlandırma tablosuna bakın).
Doğru çalışmasını sağlamak için, emme ve dönüş borularının, içeri sık sık hava sızarak pompa ve dolayısıyla brülörü bozmaması için kaynakla birleştirilmelidir. Sökülebilir bir bağlantı yapmak gerektiğinde, tr Dove sia indispensabile eseguire un raccordo smontabile, optimal bir kavrama sağlamak için, araya yakıta dayanıklı conta yerleştirerek kaynaklı flanş sistemi uygulanmalıdır.
Daha küçük çapta boru kullanılması gerektiren tesisatlarda, bakır boru kullanılmasını öneririz. Zorunlu bağlantılarda "iki konili" rakor kullanmanızı öneririz.
Brülör - yakıt tankı boruları boyutlandırma tablosunda, yakıt tankının brülöre göre konumuna bağlı olarak kullanılan farklı tesisat tiplerinin prensip şeması verilmektedir. Emme boruları, hava kabarcıkları oluşmasının önüne geçmek için, brülöre doğru yukarı yönde olmalıdır. Tek bir kazana birden fazla brülör bağlandığı takdirde, her brülör için ayrı emme borusu yapılması zorunludur.
Yalnızca dönüş boruları kesiti yakıt tankına bağlamaya uygun tek bir boruya bağlanabilir.
Her durumda dönüş borusunu doğrudan emme borusuna bağlamaktan kaçının.
È sempre consigliabile coibentare convenientemente le tubazioni di aspirazione e di ritorno per evitare raffreddamenti funzionalmente dannosi. Aşağıdaki tablolarda (tam olarak uyulması gereken) boru çapları gösterilmektedir.
Pompanın sessiz ve düzgün bir şekilde çalışırken tolere edebileceği en düşük basınç 0,47 bardır ; bu değerin altına düşüldüğü takdirde pompanın doğru çalışması garanti edilemez.
Emme ve dönüşte maksimum basınç = 1 bar.

TABELLA DIMENSIONAMENTO TUBAZIONI, BRUCIATORI TBL 45P / 60P - SERBATOIO COMBUSTIBILE

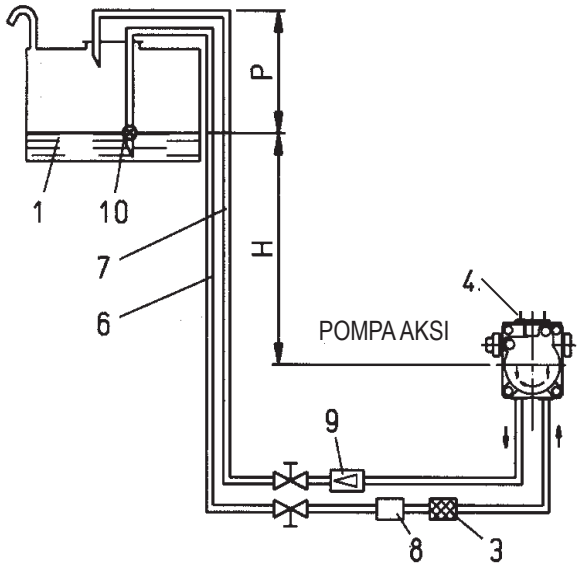
GRAVİTE İLE BESLEME SİSTEMİ



1 Tank
2 Besleme borusu
3 Tel filtre
4 Pompa
5 Degasifayer (gaz alma tankı)
6 Emiş borusu
7 Dönüş borusu
8 Brülör kapalı iken otomatik yakıt kesme cihazı
9 Geri döndürmez valf

H meter	Toplam uzunluk (metre)
	Ø i. 14 mm.
1	30
1,5	35
2	35
2,5	40
3	40

TANKIN TEPESİNDEN BESLEME YAPILAN SIFON TİPİ BESLEME SİSTEMİ



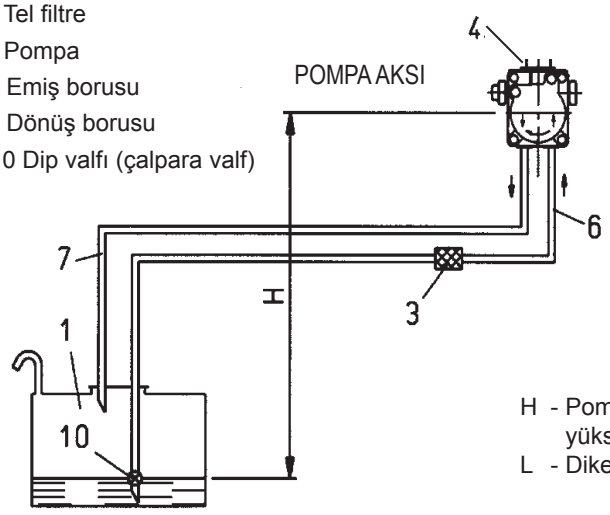
1 Tank
3 Tel filtre
4 Pompa
6 Emiş borusu
7 Dönüş borusu
8 Brülör kapalı iken otomatik yakıt kesme cihazı
9 Geri döndürmez valf
10 Dip valf (çalpara valf)

H meter	Toplam uzunluk (metre)
	Ø i. 14 mm.
1	30
1,5	35
2	35
2,5	40
3	40

P Sınırı = 3,5 m. (maks.)

EMME BESLEME SİSTEMİ

1 Tank
3 Tel filtre
4 Pompa
6 Emiş borusu
7 Dönüş borusu
10 Dip valfı (çalpara valf)



H meter	Toplam uzunluk (metre)	
	Ø i. 14 mm.	Ø i. 16 mm.
0,5	26	45
1	22	38
1,5	19	31
2	14	25
2,5	11	19

Not : Boru hattı sisteminde gerekli olan aparatlar için yürürlükteki kurallara uyulmalıdır.

H - Pompa ekseni ile yakıt tankının minimum seviyesi arasındaki yükseklik farkı.
L - Dikey uzunluk dahil, boru hattının toplam uzunluğu.0.25 mt çıkarın.

YEDEK POMPA

Bazı durumlarda (aşırı mesafe veya seviye farkı durumunda) tesisata yedek pompyla bir "döngü" besleme devresi ekleyerek brülör pompasının doğrudan hazneye bağlanmasını önlemek gerekir.
Bu durumda yedek pompa brülör çalışmaya başladığında çalıştırılıp brülör kapandığında durdurulabilir.
Yedek pompanın elektik bağlantısı pompanın anahtarına kumanda eden bobin (230 V) cihazın 2 (N) ve 6 klipslerine bağlanarak yapılır.
Aşağıdaki taliamatlara her zaman uymanız önerilir:

- Yedek pompa emilecek yakıtın olabildiğince yakınına yerleştirilmelidir.
- Değerleri sisteme uygun olmalıdır.
- Kapasitesinin brülör pompasının kapasitesinden düşük olmamasını öneririz.
- Bağlantı boruları yedek pompanın kapasitesine bağlı olarak boyutlandırılmaldır.
- Yedek pompayı asla doğrudan brülör motorunun anahtarına bağlamayın.

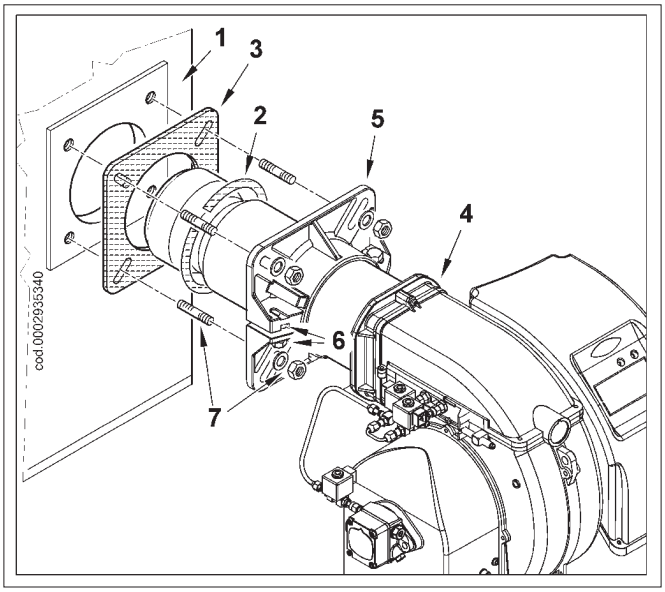
BRÜLÖRÜN KAZANA UYGULANMASI

A) Kavrama flanşının (5) konumunu 6 vidalarını yanma kafası yanma bölmesine, jeneratör üreticisinin önderdiği kadar girecek şekilde gevşeterek ayarlayın.

B) Flanş ve gövde arasına ipi (2) sokarak yalıtma grubunu (3) yerleştirin.

C) Brülör 4'ü, kelepçeleri, rondelaları ve ekipman 7'deki cıvataları kullanarak kazana sabitleyin.

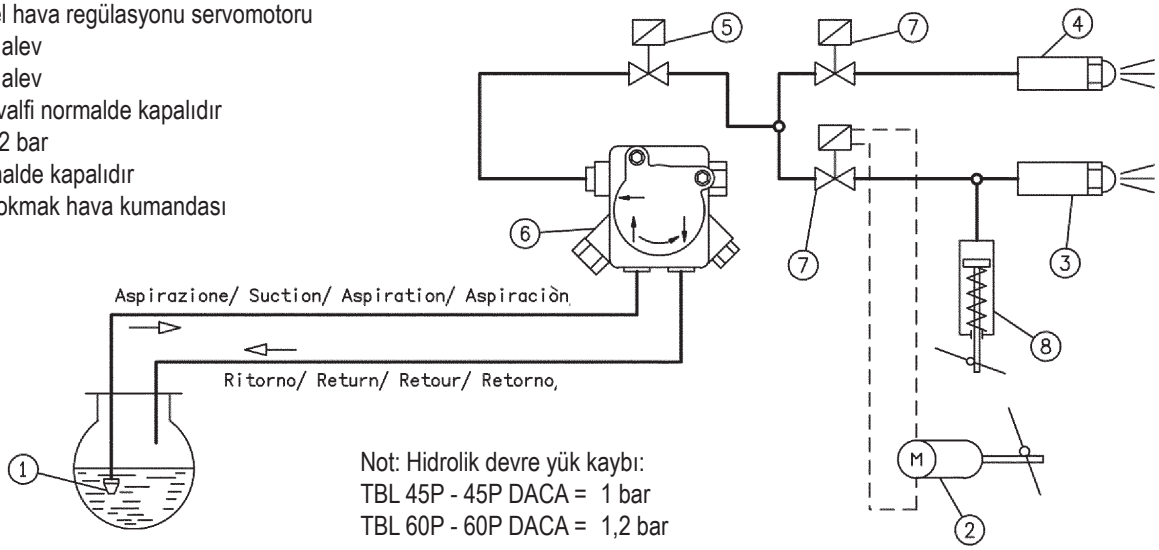
Not: Brülör plakası ile kazan kapağının içindeki yanmaz kaplama arasındaki alanı uygun bir malzemeyle tamamen yalıtın.



HİDROLİK DEVRE PRENSİP ŞEMASI

N° 0002901470
REV.: 14/11/06

ALTYAZI
1 - Alt valf
2 - Muhtemel hava regülasyonu servomotoru
3 - Meme 2. alev
4 - Meme 1. alev
5 - Emniyet valfi normalde kapalıdır
6 - Pompa 12 bar
7 - Valf normalde kapalıdır
8 - Hidrolik tokmak hava kumandası



Not: Hidrolik devre yük kaybı:
TBL 45P - 45P DACA = 1 bar
TBL 60P - 60P DACA = 1,2 bar

ELEKTRİK BAĞLANTILARI (TOKMAKLI MODEL)

Elektrik hattı üç fazlı olmalı ve hatta sigortalı bir anahtar bulunmalıdır. Ayrıca, yürürlükteki standartlar uyarınca, brülörün besleme hattında, yerel kazanın dışında kolay ulaşılır bir yerde bir anahtar bulunmalıdır. Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) yapılırken ilgili elektrik şemasına uyulmalıdır. Kazan ile besleme hattı arasındaki bağlantıyı yapmak için aşağıdaki işlemleri yapın:

1) Tek fazla çalışan modellerde, iki kabloyu kumanda panelinin desteğinin altında bulunan 7 ve 4 numaralı girişlere şekilde gösterilen şekilde sokun.

2) Üç fazlı modellerde, 2 vidayı (1) sökün ve kapağı yan panellerden çıkarmak için hafifçe kaldırın (bkz., şekil 2). Ardından aynı kapağı kumanda panelinin bileşenlerine erişmek için kaldırın.

3) Anahtarın besleme kablolarını (2) bağlayın, toprak kablosunu (3) sabitleyin ve sıkın (bkz, şekil 3). İki kabloyu 7 ve 4 numaralı girişlere bağlayın.

4) Kapağı, iki kancanın (4) yerlerine girmesine dikkat ederek geri kapatın (bkz, şekil 4).

Önemli not: Brülörün elektrik tablosunu yalnızca vasıflı teknik elemanlar açabilir.

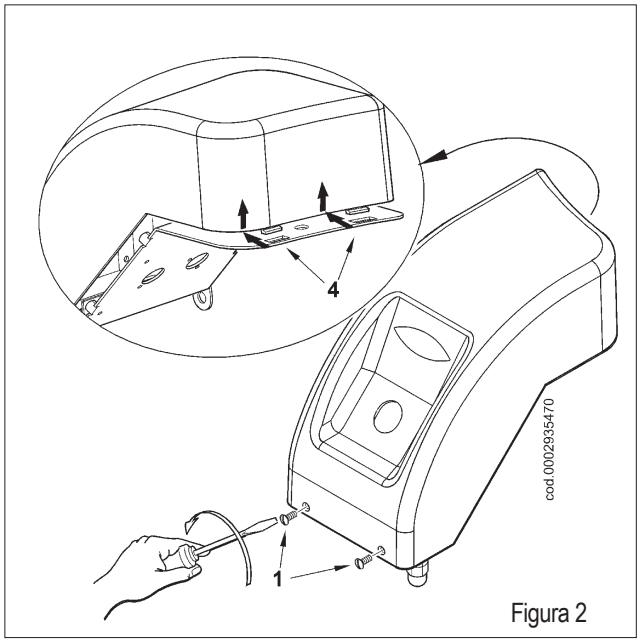


Figura 2

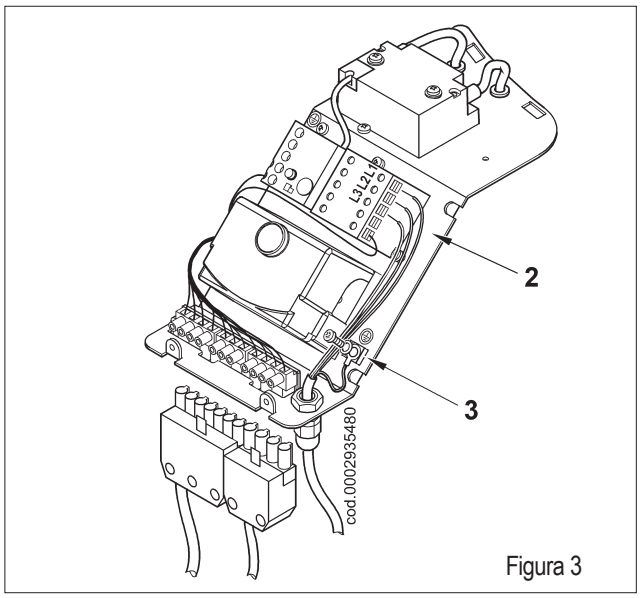


Figura 3

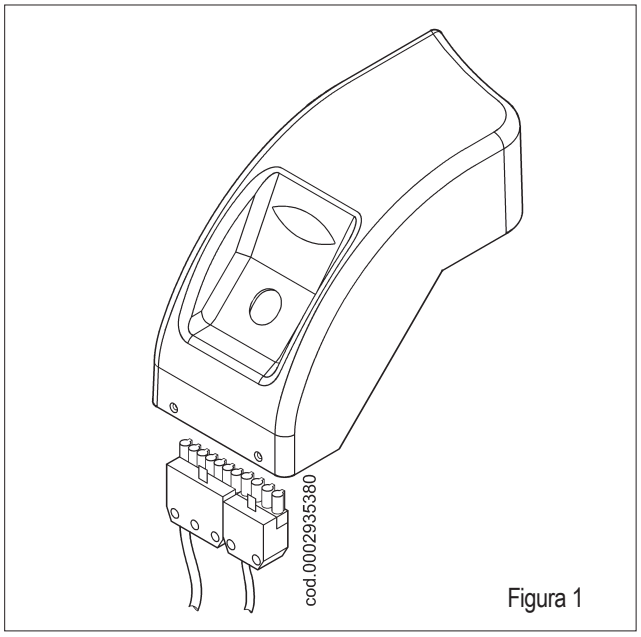


Figura 1

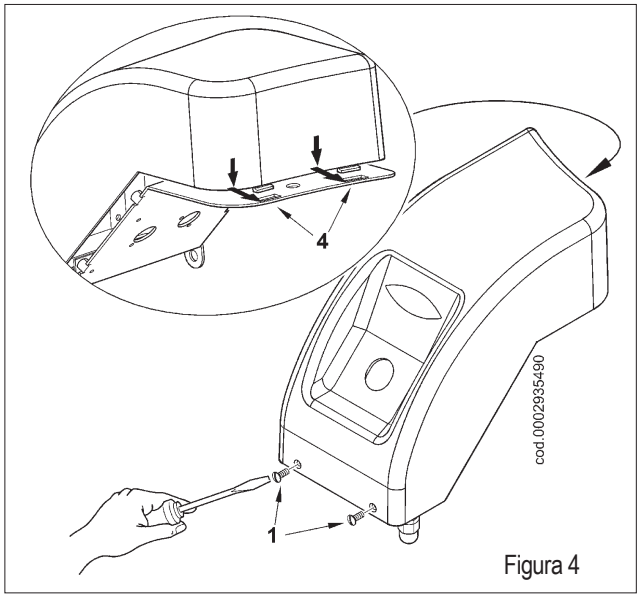


Figura 4

ELEKTRİK BAĞLANTILARI (DACA MODELİ))

Elektrik hattı üç fazlı olmalı ve hatta sigortalı bir anahtar bulunmalıdır. Ayrıca, yürürlükteki standartlar uyarınca, brülörün besleme hattında, yerel kazanın dışında kolay ulaşılır bir yerde bir anahtar bulunmalıdır. Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) yapılırken ilgili elektrik şemasına uyulmalıdır. Kazan ile besleme hattı arasındaki bağlantıyı yapmak için aşağıdaki işlemleri yapın:

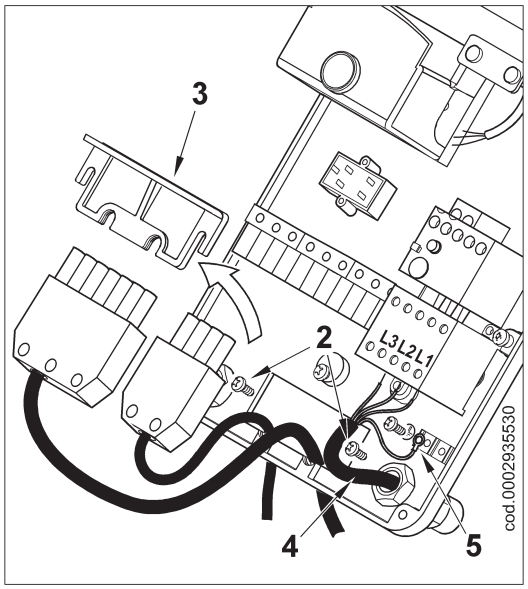
1) Şekil 1'de gösterilen 4 vidayı (1) sökerek kapağı çıkarın. Bu sayede brülörün kumanda paneline erişebilirsiniz.

2) Vidayı (2) gevşetin ve plakayı (3) çıkarın, iki babloyu delikten geçirerek 7 ve 4 numaralı girişlere götürün (bkz., şekil 2). Üç fazlı brülörlerde, besleme kablolarını (4) anahtara bağlayın, toprak hattını (5) sabitleyin ve sıkın.
3) Plakayı şekil 3'deki gibi geri yerleştirin. Eksantriği (6) iki kabloya yeterli baskıyı uygulayacak ve dolayısıyla plakayı sabitleyen vidayı tutacak şekilde yönlendirin. Son olarak iki kabloyu 7 ve 4 numaralı girişlere bağlayın (bkz., şekil 4).

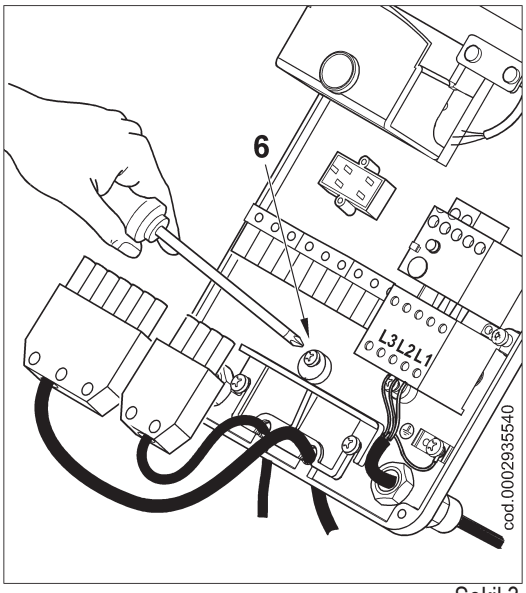
Önemli not: 7 ve 4 numaralı girişler sırasıyla Φ 9.5-10 mm ve Φ 8.5-9 mm'lik kablolar için yapılmıştır. Bunun amacı kumanda panelinin IP 44 (CEI EN 60529 standardı) içinde olmasını sağlamaktır.

4) Kumanda panelinin kapağını geri kapatmak için, 4 vidayı sıkın.
(1) İyi sabitlemek için bir sıkma bilesiği kullanın.

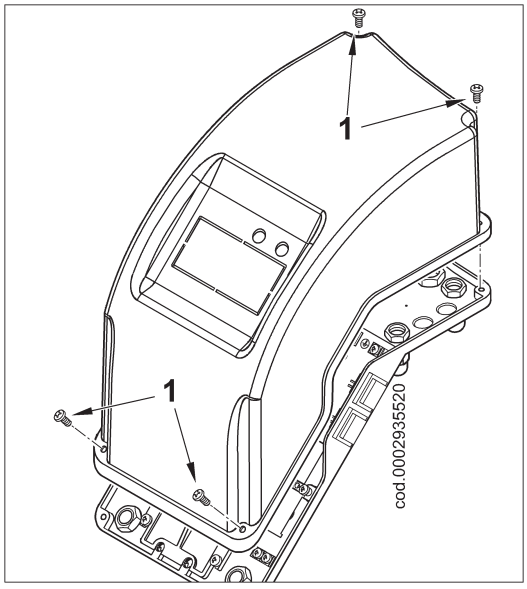
Önemli not: Brülörün elektrik tablosunu yalnızca vasıflı teknik elemanlar açabilir.



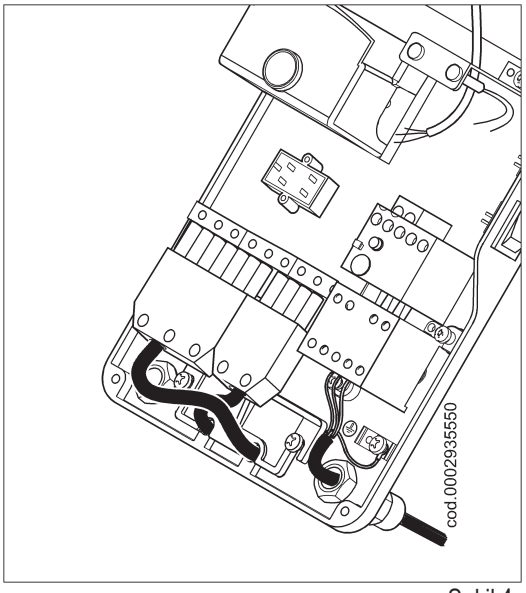
Şekil 2



Şekil 3



Şekil 1



Şekil 4

KULLANIMI

Su ısıtma ve sıhhi sıcak su üretimi kazanının brülörünün gereğinden fazla boyutlandırması önerilmez çünkü bu durumda brülör uzun süre tek alevle yanarak kazanın istenilenden daha düşük kapasiteyle çalışmasına neden olabilir; bunun sonucu olarak, çok düşük sıcaklıkta (gaz yağı için 180° ve mazot için 130°) yakıt için yanma ürünü (duman) çıkarak yanma çıkışında ise neden olabilir. Ayrıca, kazan teknik verilerde belirtilen potansiyellerinin altında çalıştığında, kazanın içinde asit birikerek kazanın çabuk yıpranmasına ve paslanmasına neden olabilir. Sıcak su üretimi ve ısıtma için kullanılan bir kazana iki alevli brülör takıldığında, ayarlanan sıcaklığa ulaşıldığında birinci aleve geçmeden kendisini kapatacak şekilde tamamen normal düzende çalışacak biçimde bağlanmalıdır. Bu işleyiş modunu sağlamak için, ikinci alevin termostatını takmayın ve cihazın ilgili klipseleri arasında doğrudan bir bağlantı (köprü) kurun. Bu şekilde, brülörün tek bir yumuşak ateşleme yapmak için düşük kapsitede ateşlenebilmesi sağlanır. Bu yanma odası basınçlı kazanlar için zorunlu olduğu gibi normal kazanlar (düşük bsınçlı) için de çok yararlıdır.
Brülör kumandası (devreye sokma veya kapatma) normal termostata veya acil durum termostatına bağlıdır.
DCA versiyonunun elektrik panelinde genel AÇMA/KAPAMA anahtarı kapatıldığında (bkz., 0002935510), kumanda cihazına akım gider ve termostlar kapalıysa, çalışmasını kontrol eder. Motor fanı ve ateşleme transformatörü devreye girer.
Motor fanı yanma odasını havayla temizleyen fanı çeviriri ve aynı zamanda pompa borulardaki yakıt sürkülasyonunu belirleyerek, dönüş borularındaki muhtemel hava kabarcıklarını dışarı atar. Ön yıkamanın bu aşaması, yedek elektrikli vananın ve 1. alevin açılarak yakıtın 1. alevin memesine **12 bar basınçla** ulaşmasını ve ince pülverizasyonlu yanma odsına çıkmasını sağlamasıyla biter. Pülverize yakıt memeden çıkar çıkmaz, motordan ayrılmadan elektrotlar arasındaki yükle yanar. İlk alev ateşlenirken, yanma havasının dağıtımı kumandanın hidrolik tokmağını sabitlendiği pozisyon tarafından belirlenir (bkz., 0002935420). Servomotor regülasyon havası kullanılıyorsa, bkz., regülasyon kamı 1. alev tasarım 0002935210.
Alev normal görünüyorsa, elektrikli cihazda ayarlanan güvenlik süresi aşıldığında 2. alevin (kapalı, beklemede) elektrikli vanası devreye girer. Servomotor regülasyon havası kullanılıyorsa, bkz., regülasyon kamı 2. alev tasarım 0002935210. 2. alevin vanasını açılması mazotun 2. memeye ulaşmasını ve aynı zamanda yanma havası regülatörünün kumanda pistonunun aşağıya doğru yönelerek aynı regülatörü açmasını sağlar. Pistonun yolu tespit cıvatası üzerinde işlem yapılarak ayarlanabilir ve brülörüm tam gaz yanması sağlanabilir. Yanma odasında alev belirdiği andan itibaren, brülör foto-rezistans ve termostatlar tarafından kontrol ve kumanda edilmeye başlar.
Kumanda cihazı programı devam ettirir ve ateşleme transformatörünü devreden çıkarır. Kazandaki sıcaklık veya basınç termostat veya basınç sayacında ayarlanan değerlere ulaştığında, termostat veya basınç sayacı brülörü kapatmak için devreye girer. Ardından, sıcaklık veya basıncı termostata veya presostatta ayarlanan değerlerin altına düşürmek için, brülör yeniden ateşlenir. Sistem çalışırken herhangi bir nedenle alev söndüğü takdirde, foto-rezistans derhal (1 saniye içinde) devreye girerek ilgili devrenin akımını keser ve memelere giden akışı engelleyen elektrovanayı otomatik olarak devreden çıkarır. Böylece ateşleme aşaması tekrarlanır ve brülör yeniden normal çalışmaya başlar, aksi durumda (alev düzensiz yanıyorsa veya hiç yanmıyorsa) cihaz otomatik olarak kapanır. Ön yıkama aşamasında program kesildiği takdirde (elektrik kesintisi, elle müdahala, termostat müdahalesi vb...), programlayıcı başlangıç konumuna döner ve brülör ateşleme aşamasını otomatik olarak tamamen tekrarlar.

Not:
İstenilen toplam yüke (2 meme çalışırken) bağlı olarak memelerin hangi değerin üzerinde seçileceğini belirlerken mazotun 12 bar çalışma basıncı dikkate alınmalıdır. Birinci ve ikinci alev arasında memeleri değiştirirken geniş bir aralık içinde seçim yapılabileceği açıktır.

CİHAZIN ÖZELLİKLERİ				
Cihaz ve ilgili programcı	Emniyet süresi saniye	Ön havalandırma süresi ve ön yıkama süresi (saniye)	Son-ateşleme saniye	1. ve 2. alev arasındaki süre (saniye)
GR2	5	20	5	5

BORULARI DOLDURMADAN ÖNCE

Pompa bağlantılarındaki plastik tapaların çıkarıldığından emin olduktan sonra, aşağıdaki işlemleri yapın:

1) Brülörün üzerindeki anahtaru "O" konumuna getirin. Bu işlem brülörün otomatik olarak devreye girmesini önleyecektir.
2) Brülör 3 fazlı ise, yan pampa tarafından bakarak pompanın saat yönünün tersine doğru döndüğünden emin olun. Dönüş yönü spiralin arka tarafında bulunan izleme noktasından fanın dönüşü izlenerek de belirlenebilir. Motoru çalıştırmak için, (hareketli tarafa bastırarak) anahtarı kapatın ve fanın dönüş yönünü gözleyin. Dönüş yönünü değiştirmek gerekiyorsa, motor kontaktörü K1'deki girişlerin yeri değiştirilebilir.
   Not: Dönüş yönü tanlış yorumlanabileceği için, fanın çok yavaş dönmesini bekleyin.
3) Bağlıysa, esnek boruları emme ve dönüş borularından çıkarın.
4) Emme esnek borusunun ucunu içinde yağ veya mazot bulunan bir kaba sokun (dizel, gaz, benzin gibi düşük viskoziteli ürünler kullanmayın).
5) Motoru ve dolayısıyla pompayı çalıştırmak için motor anahtarının hareketli kısmına basın. Pompanın 1 veya 2 kap yağı emmesini bekleyin ve kapatın.
   Bu işlemin amacı pompanın kuru çalışmamasını ve emme gücünün artmasını sağlamaktır.
   5a) Besleme tek fazlıysa, anahtarı ile kazan ve emniyet termostatlarını kapatın ve ardından motoru ve ateşleme transformatörünü açın. Elektrikli vanayı devreye sokmak için, foto-rezistansa bir ışık kaynağı yönelterek brülörün kapanmamasını sağlayın. Boruları doldurmak için (memelrden yakıt sızıntısı), brülörü kapatın ve ortasına foto-rezissansı yerleştirin.
   Not: 2800 devirle çalışan pompalar asla kuru çalıştırılmamalıdır; kuru çalıştırıldıklrası takdirde kısa sürede tıkanırlar.
6) Şimdi esnek boruyu emme borusuna takın ve her borunun ve yakıt geçiş noktalarının üzerindeki tüm sürgülü vanaları açın.
7) Motor ve pompayı, tek fazlı ve 3 fzlı brülörler için 5) ve 5a) adımlarında belirtilen şekilde çalıştırın. Pompa haznedeki yakıtı emecektir. Yakıtın (henüz bağlanmamış) dönüş borusundan geldiğini gördüğünüzde, kapatın.
   Not: Borular çok uzunsa, uygun bir tapadan havalandırmak gerekebilir, pompada yoksa, manometrenin tapasını çıkarın.
8) Esnek boruyu dönüş borusuna takın ve bu borunun üzerindeki sürgülü vanayı açın. Brülör artık ateşlenmeye hazırdır.

ATEŞELEME VE REGÜLASYON

Ateşlemeden önce aşağıdakilerden emin olunmalıdır:

a) Besleme hattı ile termostatların ve presostatların bağlantıları cihazın elektirk şemasına uygun şekilde yapılmış olmalıdır.
b) Haznede yakıt ve kazanda su bulunmalıdır.
c) Fuel oil emme ve donüş yolundaki tüm sügülü vanalar ve dolayısıyla yakıt kullanan tüm diğer bileşenler açık olmalıdır.
d) Yanma ürünleri serbestçe drene edilebilmelidir (kazan ve ocak kapakları açık).
e) Brülörün kafasının kazan imalatçısının talimatlarına uygun şekilde yanma odasına girdiğinden emin olunmalıdır. Bunu sağlayabilmek için, brülörün kazana girişinde yanma kafası yönünde bir flanşlı kavrama düzeneği kullanılmalıdır.
f) Brülör memelerinin kazanın kapasitesine uygun olduğundan emin olun ve gerekiyorsa değiştirin. Hiçbir durumda dağıtılan yakıt kazanın alabileceği maksimum değerden ve brülörün kabul edebileceği maksimum değerden fazla olmamalıdır.

Ateşleme için aşağıdaki prosedürü uygulayın:

Not: DACA modeli brülörlerde 1.aşamadan 2. aşamaya manüel olarak geçmek için bir anahtar bulunur.

1) İkinci alevin çalışmasını önlemek için: elektrik panelindeki 1. ve 2. aşama anahtarını 1. aşamaya getirin.Brülörün 1. ve 2. aşama anahtarı yoksa, 2. alevin devreye girmesini önlemek için, varsa, termostatın bağlantısını kesin.

2) 1 alevli brülörün çalışması için gerekli havanın girmesini sağlamak için hava regülatörünü hafifçe açın ve bu pozisyonda sabitleyin:

   hidrolik tokmakla ayarlama için şema 0002935420'e, servomotorla ayarlamak için şema 0002935210'a bakın. Yakma kafasının üzerindeki hava regülasyon düzeneğini ara bir konuma ayarlayın (bkz., "yakma kafası üzerinde hava regülasyonu") bölümü.

3) Ana anahtarı ve varsa, kontrol paneli anahtarını açın.

4) Programlayıcı seçilerek önceden ayarlanan programnı yürütülmeye başlandığında, brülörün bileşenleri de devreye girer. Cihaz "Kullanımı" bölümünde açıklanan şekilde ateşlenir.

5) Brülör 1. alevde çalışırken, iyi bir yanma sağlamakiçin gerekli hava miktarı, 2. maddede açıklandığı gibi regüle edilir. 1. alevdeki hava miktarının, daha zor durumlarda da mükemmel bir ateşleme sağlamak için hafifçe yetersiz olması tercih edilir.

6) Brülör 1i alev için havayı regüle ettikten sonra, brülör ana anahtardan akımı keserek kendini kapatır ve kumanda panelindeki 1. ve 2. aşama anahtarlarını 2. aşamaya getirerek ikinci aleve kumanda eden elektrik devresini keser. Kumanda panelinde 1. ve 2. aşama anahtarı yoksa, 2. aşama termostatı ve kazanın girişleri arasıdna bir bağlantı yapın.

7) Hidrolik tokmaklı modellerde pistonun yolunu sınırlayan vidayı (bkz, sayfa 0002935420) veya servomotorlu modellerde 2. alevin regülasyon havasını (bkz., sayfa 0002935210) ayarlayarak, 2. aşamadaki hava kapağını istediğiniz hava dağıtımı için uygun konuma getirin.

8) Cihaz devreye girerek ateşlenecek ve programcıda ayarlanmış programa uygun olarak 2. aleve geçecektir.

9) Cihaz 2. alevde çalışırken, iyi bir yanma sağlamakiçin gerekli hava miktarı 7. maddede açıklanan şekilde regüle edilir. Yanma kontrolü uygun araçlarla yapılmalıdır. Bu araçlar elinizde yoksa, alevin rengini dikkate alın. Turuncu renkli yumuşak bir alev elde edecek şekilde ayarlamanızı ve dumanlı kırmızı alevden veya aşırı hava tüketen beyaz alevden kaçınmanızı öneririz. Hava regülatörü en az % 10 ve en fazla % 13 orannda karbondioksit (CO_2) ve 2 numaradakinden fazla olmayan bir dumana izin verecek şekilde ayarlanmalıdır (Bacharach ölçeği).

KONTROL

Brülör ateşlenirken emniyet düzeneklerinin kontrol edilmesi gerekir (foto-rezistans, blok, termostatlar).

1) Foto-rezistans alev kontrol düzeneğidir ve cihaz çalışırken alev söndüğü takdirde devreye girebilecek durumda olmalıdır (bu kontrol ateşlemeden en az 1 dakika sonra yapılmalıdır).

2) Brülör, ateşleme aşamasında ve kumanda cihazı çalışırken alev düzgün görünmediğinde kendisini kilitleyebilmeli ve kilitli kalabilmelidir. Kilitlenme motorun ve dolayısıyla brülörün derhal kapanması ve ilgili kilitlenme sinyallerinin yanmasıyla gerçekleşir. Foto-rezistansın ve kilidin etkinliğini kontrol etmek için, aşağıdaki işlemleri yapın:

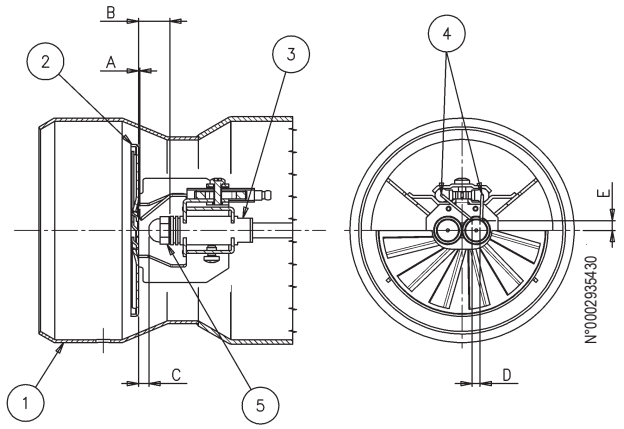
   a) Brülörü çalıştırın.

   b) Ateşlemeden en az bir dakika sonra, alev yokluğunu simüle etmek üzere ortasını kapatarak foto-rezistansı devreden çıkarın (foto-rezistansın desteğindeki gözü bir bezle örtün). Brülördeki alevin sönmesi gerekir.

   c) Foto-rezistanz karanlıkta tutulduğunda, brülör yanar ama foto-rezistans ışığı görmediği için programlamanın belirlenen süresi geçersizleşir. Cihaz yalnızca ilgili düğmeye basılarak elle durdurulabilir.

   3) Termostatın etkinliğini kontrol etmek için, brülör kazandaki suyun sıcaklığı en az 50° C'ye ulaşana kadar çalıştırılır ve ardından termostat kumanda koluna kapağk açılana ve brülör sönene kadar sıcaklık azaltma yönünde bastırılır. Termostat kontrol sıcaklığına göre en fazla 5 ÷ 10° C sapma olduğunda (sıcaklık termometresi) devreye gimelidir. Aksi durumda, termostatı temometreye göre ayarlayın.

DİSK/ELEKTRİK AYAR ŞEMASI



Alt yazı:
1- Diffüzör
2- Alev diski
3- Meme kapak plakası
4- Ateşleme elektrotu
5- Meme

Model	A	B	C	D	E
TBL 45P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5
TBL 60P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5

Memeyi monte ettikten sonra, elektrot ve diskerin yerlerini kontrol ederek, mm cinsinden ifade edilen yüksekliklere uygun olduğundan emin olun.

Kafaya yapılan her müdahaleden sonra yükseklikleri kontrol etmek doğru olacaktır.

Not: Desteğin zarar görmemesi için, montaj ve sökme işlemlerini anahtar kullanarak yapın.

ÖNERİLEN MEMELER:
DANFOSS S 60° (TBL 45P)
DANFOSS S 45° (TBL 60P)

Not: Dar yanma odalarında 45° püskürtme açılı memelerin kullanılması önerilir.

YANMA KAFASI ÜZERİNDE HAVA REGÜLASYONU

Yanma kafasında, disk ve kafa arasındaki hava geçişini açan veya kapatan bir regülasyon düzeneği bulunur. Bu sayede geçiş kapatıldığında, düşük yük altında da disk yönünde yüksek bir basınç elde edilebilir. Havanın yüksek hızı ve türbülansı yakıtla daha iyi karışmasını ve alevin optimum düzeyde istikrarlı olmasını sağlar. Alev patlamalarının önüne geçmek için disk yönünde yüksek basınç elde etmek zorunlu olabilir. Bu durum özellikle basınçlı bir ocak ve/veya termik yük altında çalışan brülörler için zorunludur.
Bunu sağlamak için, yanma kafasının üzerindeki hava regülasyon düzeneğinin, **her zaman** diskin arkasında yüksek bir hava basıncı değerien ayarlanması gerekir. Kafadaki hava akışının, fanın emme akışını düzenleyen kapağın hassas bir şekilde açılmasını sağlayacak şekilde ayarlanması önerilir; bu koşulun brülör istenen maksimum dağıtımda çalıştığında sağlanması gerektiği açıktır.
Pratikte, regülasyon yanma kafasındaki hava kapatma düzeneği ortada bir konuma getirilerek başlatılmalı ve brülör yukarıda belirtilen şekilde yönlendirilmiş bir regülasyonla ateşlenmelidir.
İstenilen maksimum dağıtıma ulaşıldığında, yanma kafasının üstündaki hava kapatma düzeneğinin konumu, gaz akışına uygun bir hava akışı elde edilecek şekilde, ileri veya geri hareket ettirilerek ayarlanır **ve hava emme kapağı görünür bir şekilde açılır.**

X= Kafa-disk mesafesi; X mesafesini aşağıda belirtilenlere göre ayarlayın:

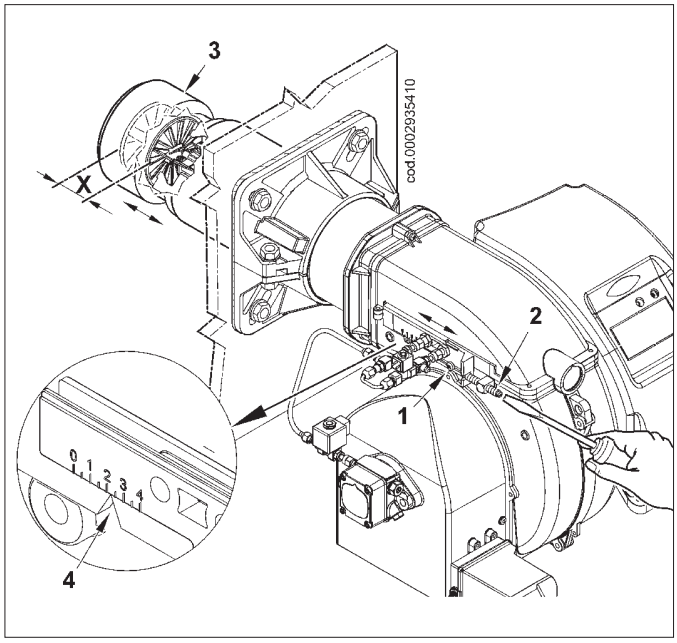
a) vida 1'i gevşetin

b) endeks 4'de belirtilen yanma kafası 3'ün konumunu ayarlamak için vida 2'yi ayarlayın.

c) X mesafesinin tabloda belirtilen değerlere göre minimum ve maksimum değerlerini ayarlayın.

BRÜLÖR	X	Belirtilen değer (endeks 4)
TBL 45P	63 ÷ 40	0 ÷ 2,5
TBL 60P	84 ÷ 55	0 ÷ 3,3

Not: Bu regülasyon miktarları bilgi amaçlıdır; yanma kafasını alevin niteliğine göre ayarlayın.



BAKIM

Yanma egzos gazlarını düzenli olarak analiz ederek emisyon değerlerinin doğruluğunu kontrol edin.
Fuel oil filtresini kirlendiğinde düzenli olarak değiştirin.
Yanma kafasının tüm bileşenlerinin iyi durumda olduğundan, sıcak nedeniyle deforme olmadığından ve ortam atmosferinden ve kötü yanmadan kaynaklanan kir veya atık içermediğinden emin olun, elektrotların etkinliğini kontrol edin.
Yanma kafasının temizlenmesi gerekiyorsa, bileşenlerini aşağıda belirtilen prosedürle sökün:

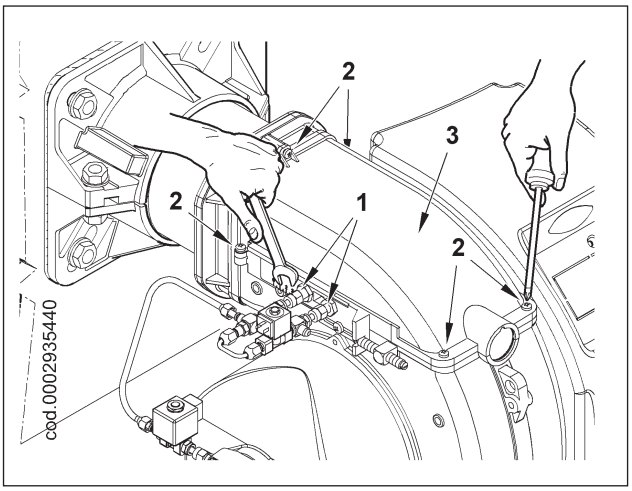
1) 1. fuel oil borusunu ilgili bağlantılardan çıkarın (sızıntılara dikkat edin).

2) Vida 2'yi sökün ve kapağı çıkarın (şekil 1).

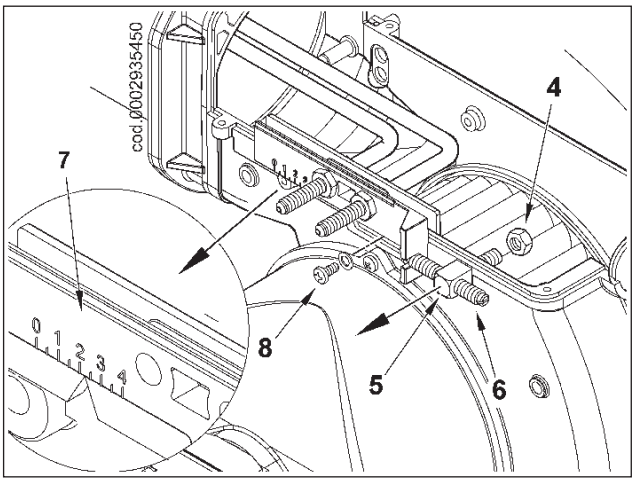
3) Salyangoz brülörün içindeki 4 numaralı ıvatayı sökün ve karıştırma grubu konum ayarlama vidası 6 ile mandal 5'i çıkarın (şekil 2). **Önemli not: Yukarıda açıklanan prosedürü uygulamadan önce, hareketli plaka 2'nin tırnaklarının salyangoz brülörün üzerindeki işarete göre tam yerini ezberleyin. Bu, bakım işlemleri bittikten sonra, karıştırma grubunu eski durumunda yeniden monte etmenizi sağlayacaktır.** Vida 8'i puluyla birlikte çıkarın.

4) Karıştırma grubu 9'u ayavaşça yukarı kaldırın (şekil 3), grubu ok 10 yönüne doğru, ilgili elektrotlatın 11 ateşleme kablolarına dikkat ederek tamamen çıkarın.

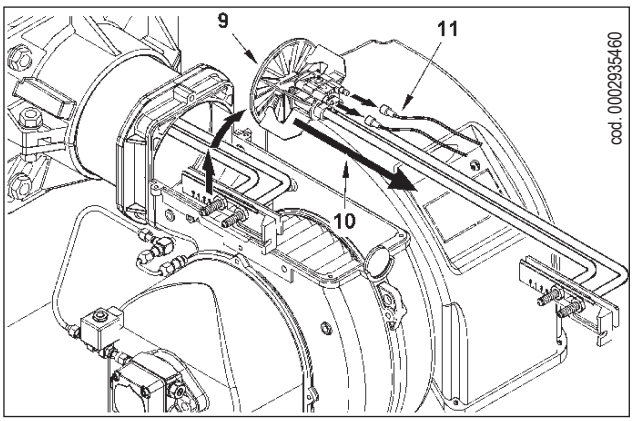
5) Bakım işlemlerini karıştırma grubunu belirtilen mesafelere uygun şekilde yendien monte ederek ve ateşleme elektrotlarının ve alev diskinin konumunun doğru olduğundan emin olarak tamamlayın (bkz., sayfa 0002935430).



şekil 1



şekil-2

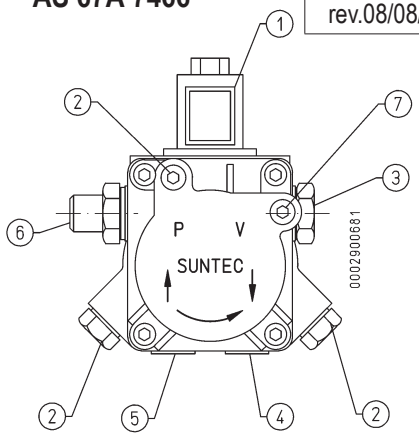


şekil-3

SUNTEC POMPA ÖZELLİKLERİ

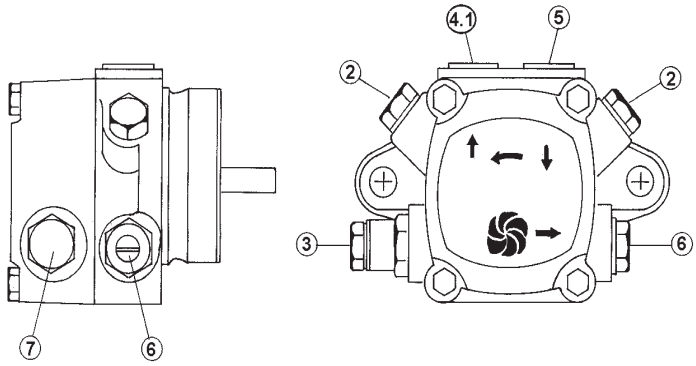
AS 67A 7466

0002900681
rev.08/08/07



AN 47 - 57 - 67 - 77 - 97

0002900331
rev. 05/04/96



1 ELEKRİKLİ VALF (NORMALDE KAPALIDIR)
2 MANOMETRE VE HAVALANDIRMA BAĞLANTISI (1/8" G)
3 BASINÇ AYAR VİDASI
3.1 BASINÇ AYAR VİDASINA ULAŞMAK İÇİN CIVATAYI ÇIKARIN (11 ÷ 14 BAR)
4 DÖNÜŞ
4.1 DAHİLİ BAYPAS YOLUYLA DÖNÜŞ
5 EMME
6 GÖNDERME
7 VOLTMETRE BAĞLANTISI (1/8" G)
7.1 VOLTMETRE VE DAHİLİ BAYPAS BAĞLANTISI

Not: Pompa 12 bara ayarlı olarak gelir..

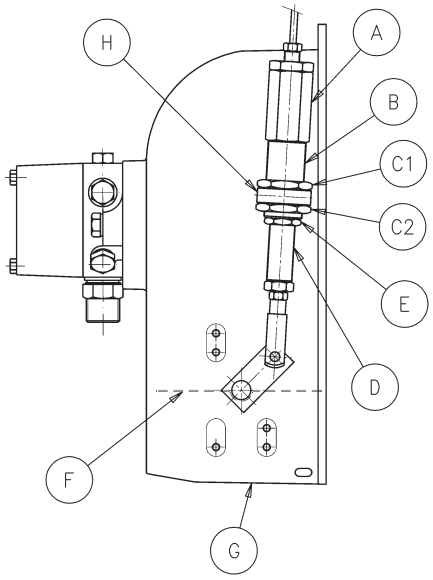
SALINIMLI TOKMAK AYAR TALİMATLARI

N°0002935420
REV.: 03/12/07

1. alevin kapak konumunun ayarlanması
1) Gaz dağıtım kapasitesini arttırmak için, C1 metal halkasının saat yönünün tersine doğru çevirin; H gözünün menteşesine aşırı yük binmesini önlemek için tokmak gövdesini yukarıdan destekleyin. Bu işlemle A gövdesi alçalarak ilk aşama F hava kapağının açılmasını kolaylaştırır.
Hava dağıtım kapasitesini azaltmak için ise, C2 halkasını, tokmak gövdesini destekleyerek saat yönünde çevirin. Bu durumda A gövdesi yukarı kalkarak F hava kapağının kapanmasını kolaylaştırır.
2) 1. alevin hava ayarı bitiğinde, iki metal halka C1 ve C2'yi sabitleyin.

2. alevin kapak konumunun ayarlanması
1) E tespit cıvatasını gevşetin.
2) 2. aleve gelen hava kapasitesini arttırmak için, D vidasını gevşetin; bu durumda hidrolik pistonunun yolu uzar. Hava kapasitesini azaltmak için ise, sıkın.
3) 2. alevin ayarı bitince, cıvatayı sıkın E.

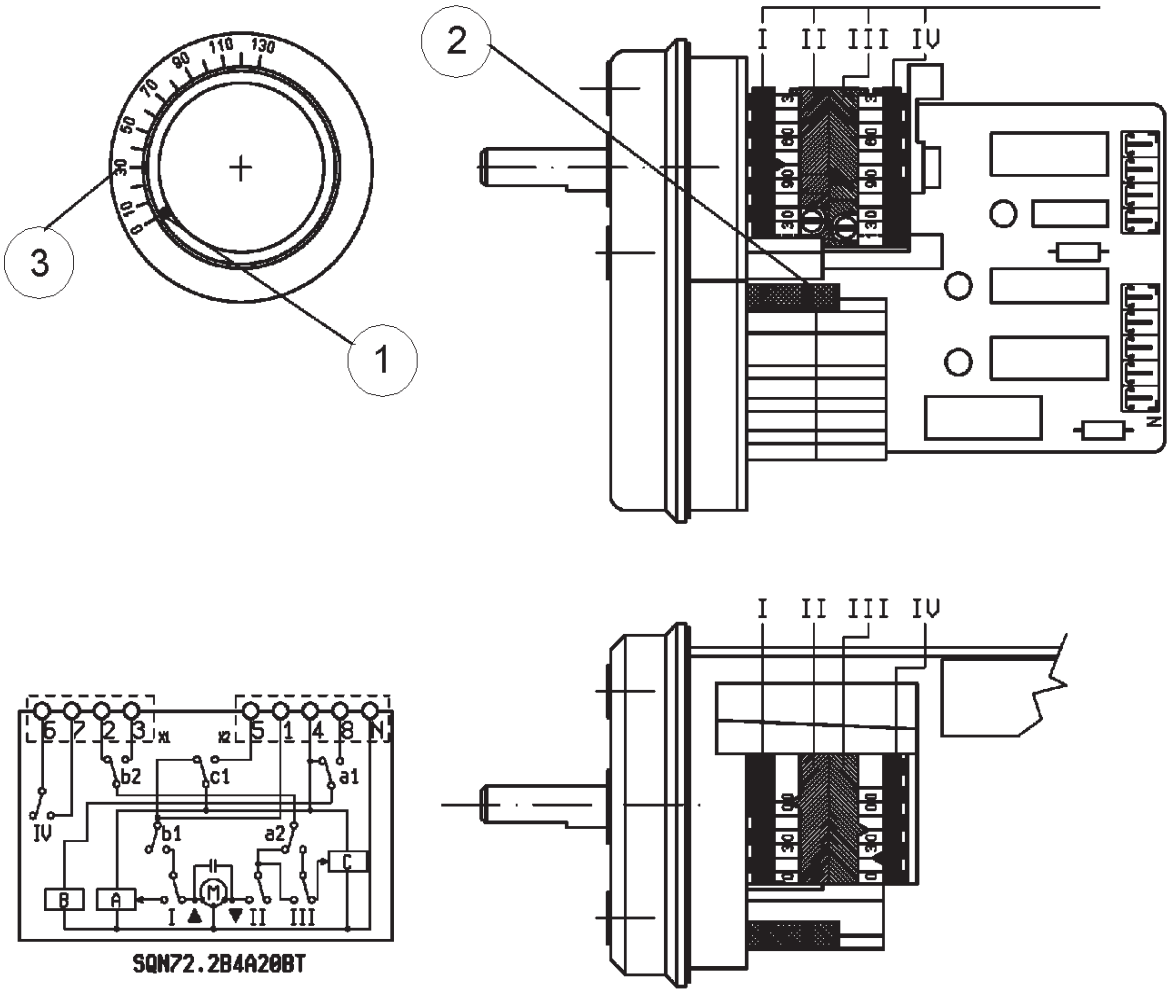
Not. H gözünün zarar görmemesi için, tüm ayar işlemlerini anahtar ve karşı ağırlık kullanarak yapın.



Alt yazı:
A – Hidrolik tokmak gövdesi
B – 1. alev hava ayar vidası
C1, C2 – Hava kapağı konumu ayar ve kilit halkaları (1. alev)
D – 2. alev hava ayar vidası
E – Tespit cıvatası
F – Hava ayar kapağı
G – Hava girişi
H – Destek penceresi

SERVOMOTOR REGÜLASYON KAMI SQN 72.2B4A20

N°0002935210



1 - Motor ağaç kamı kavrama ve çıkarma menteşesi.
2 .- Referans ölçeği
3 - Konum göstergesi

I - 1. alev hava ayar kamı (80°)
II - Havanın tam kapanması (brülör kapalı) (0°)
III - 1. alev hava ayar kamı (20°)
IV - 2. alev valf giriş kamı (40°)

Kulalnılan kamın ayarını değiştirmek için, ilgili halkaları (**I - II - III**....) ayarlayın. Halkanın endeksi her kamın ayarlanan dönüş açısının ölçeğini belirtir.

YAKIT MEMESİ KAPASİTE TABLOSU

Meme	Pompa basıncı															Meme
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
G.P.H.	Meme çıkış kapasitesi															G.P.H.
0,40	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	0,40
0,50	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	0,50
0,60	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	0,60
0,65	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	0,65
0,75	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	0,75
0,85	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	0,85
1,00	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	1,00
1,10	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	1,10
1,20	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	1,20
1,25	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	1,25
1,35	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	1,35
1,50	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	1,50
1,65	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	1,65
1,75	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	1,75
2,00	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	2,00
2,25	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	2,25
2,50	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	2,50
3,00	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,02	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	3,00
3,50	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	3,50
4,00	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	4,00
4,50	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	4,50
5,00	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	5,00
5,50	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	5,50
6,00	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	6,00
6,50	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	6,50
7,00	22,26	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	7,00
7,50	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	7,50
8,30	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	8,30
9,50	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	9,50
10,50	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	10,50
12,00	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	12,00
13,80	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	13,80
15,30	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	15,30
17,50	55,60	59,50	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	17,50
19,50	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	19,50
21,50	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	21,50
24,00	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	24,00
28,00	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	28,00
30,00	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	30,00

1 mbar = 10 mmC.A. 100 Pa
1 kW = 860 kcal

Benzinini yoğunluğu ..... = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

Özel yakıt yoğunluğu ..... = 0,900 PCI = 9920

Ev yakıtı yoğunluğu (3,5°E) ..... = 0,940 PCI = 9700

Yoğun yakıt yoğunluğu (7,9°E) ..... = 0,970 / 0,980 PCI = 9650

PCI = Alt Isı Değeri

İLİ AŞAMALI FUEL OIL BRÜLÖRÜNÜN ARIZA NEDENLERİNİN BELİRLENMESİ VE ARIZA GİDERME TALİMATLARI

SORUN	MUHTEMEL NEDENİ	ÇÖZÜM
Cihaz alevle kapanıyor (kırmızı ışık yanıyor), alev kontrolünde sorun var.	1) Foto-rezistans kapanmış veya islenmiş 2) Çekiş yetersiz 3) Cihazdaki rezistans devresi kapanmış 4) Disk veya ağız kirlenmiş	1) Temizleyin veya değiştirin 2) Kazan ve yanma bölmesindeki tüm duman geçişlerini kontrol edin 3) Cihazı değiştirin 4) Temizleyin
Cihaz alev olup olmadığını kontrol etmeden yakıt püskürtüyor (kırmız ışık yanıyor). Ateşleme düzeneğinde sorun var, yakıtta sorun olmadığı (suyla veya başka bir şekilde kirlenmediği) ve yeterince püskürtüldüğü varsayılıyor.	1) Ateşleme devresi kapanmış. 2) Ateşleme transformatörünün kabloları topraklanmamış. 3) Ateşleme transformatörünün kabloları doğru bağlanmamış. 4) Ateşleme tansformatörü bozuk. 5) Elektrot uçları doğru uzaklıkta değil. 6) Elektrotlar kir veya yalıtkanın çatlaması nedeniyle topraklı değil; porselen yalıtkanın girişlerini de kontrol edin.	1) Tüm devreyi kontrol edin 2) Değiştirin 3) Bağlayın 4) Değiştirin 5) Belirtilen konuma geri getirin 6) Temizleyin veya gerekiyorsa, değiştirin.
Cihaz alev olup olmadığını kontrol etmeden yakıt püskürtüyor. (Kırmızı ışık yanıyor).	1) Pompanın basıncı düzenlenmiyor 2) Yakıta su karışmış 3) Yanma bölmesinde hava fazlası var 4) Disk ve ağız arasındaki hava geçişi fazla kapalı 5) Meme yıpranmış veya kirli	1) Ayarlayın 2) Uygun bir pompa yardımıyla hazneden temizleyin (bu işlem için asla brülörün pompasını kullanmayın) 3) Yanma havasını azaltın 4) Yanma kafasının ayar konumunu değiştirin 5) Değiştirin veya temizleyin
Cihaz yakıt püskürtmeden kapanıyor (kırmızı ışık yanıyor).	1) Bir faz eksik 2) Elektrik motoru arızalı 3) Pompaya benzin gelmiyor 4) Haznede benzin yok 5) Emme borusunun vanası kapalı 6) Meme tıkanmış 7) Motor (üç fazlı) okun gösterdiği yönde dönmüyor 8) Alt valf bozuk veya tıkanmış 9) Pompa arızalı 10) Elektikli valf verimsiz çalışıyor 11) Gerilim çok düşük	1) Besleme hattını kontrol edin 2) Onarın veya değiştirin 3) Emme borularını kontrol edin 4) Doldurun 5) Açın 6) Tüm parçalarını sökün ve temizleyin 7) Besleme anahtarının bir fazının yerini değiştirin 8) Sökün ve temizleyin 9) Değiştirin 10) Kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin 11) Elektrik şirketine danışın
Brülör pompasından gürültü geliyor.	1) Boruların çapı çok küçük 2) Borulara hava girmiş 3) Filtre kirli 4) Hazne ve brülör arasında aşırı mesafe ve/veya dengesizlik olması büyük kayıplara yol açabilir (eğim, dirsek, kısma vanası vb..) 5) Esnek borular bozulmuş	1) İlgili tüm talimatlara uyarak değiştirin 2) Sızma kontrolü yapın ve sızmaları giderin 3) Sökün ve yıkayın 4) Emme borusunun tamamını düzleştirerek mesafeyi kısaltın 5) Değiştirin

İLİ AŞAMALI FUEL OIL BRÜLÖRÜNÜN ARIZA NEDENLERİNİN BELİRLENMESİ VE ARIZA GİDERME TALİMATLARI

SORUN	MUHTEMEL NEDENİ	ÇÖZÜM
Brülör başlamıyor. (cihaz ateşleme programını yürütmüyor)	1) Termostati (kazan veya ortam) veya presostat açık 2) Foto-rezistansta kısa devre 3) Ana anahtarda voltaj yok kontaktör anahtarı açık hatta voltaj yok veya yüksek voltaj var 4) Termostat hattı şemaya uygun bağlanmamış veya bir termostat açık kalmış 5) Cihazın içinde arıza var	1) Değerleri arttırın veya sıcaklığın veya basıncın doğal şekilde düşmesi için kapanmasını bekleyin 2) Değiştirin 3) Anahtarları kapatın veya akımın gelmesini bekleyin 4) Bağlantıları ve termostatları kontrol edin 5) Değiştirin
Alev düzgün değil ve kül üretiyor.	1) Püskürtme basıncı çok düşük 2) Yanma havası fazla 3) Meme verimsiz çalışıyor çünkü yıpranmış veya kirli 4) Yakıtta su var	1) Öngörülen değerleri geri yükleyin 2) Yanma havasını azaltın 3) Temizleyin veya değiştirin 4) Uygun bir pompayla hazneyi boşaltın. (Ancak bu işlem için brülörün pompasını kullanmayın)
Alev gerektiği gibi değil, dumanlı ve isli.	1) Yanma havası yetersiz 2) Meme verimsiz çalışıyor çünkü yıpranmış veya kirli 3) Yanma odasının biçimi uygun değil veya çok küçük 4) Meme kapasitesi yanma odasının kapasitesine göre yetersiz 5) Yanmaz kaplama uygun değil (alev alanını çok azaltıyor) 6) Kazan veya yanma ağzının boruları tıkalı 7) Püskürtme basıncı düşük	1) Yanma havasını arttırın 2) Temizleyin veya değiştirin 3) Yanma odasına giden yakıt kapasitesini azaltın (aşırı termik güç gerekli olandan daha az üretime neden olacaktır) veya kazanı değiştirin 4) Değiştirilen memenin kapasitesini arttırın 5) Kazanın üreticisini talimatlarına uygun şekilde değiştirin 6) Temizleyin 7) Öngörülen değerleri geri yükleyin
Alev düzgün değil, parlamalı veya yanma ağzından taşıyor.	1) Çekiş fazla (yalnızca yanma bölmesinde aspiratör varsa) 2) Meme verimsiz çalışıyor çünkü yıpranmış veya kirli 3) Yakıta su karışmış 4) Disk kirlenmiş 5) Yanma bölmesinde hava fazlası var 6) Disk ve ağız arasındaki hava geçişi fazla kapalı	1) Kayış çaplarını değiştirerek emme hızını ayarlayın 2) Temizleyin veya değiştirin 3) Uygun bir pompa yardımıyla hazneden temizleyin (bu işlem için asla brülörün pompasını kullanmayın) 4) Temizleyin 5) Yanma havasını azaltın 6) Yanma kafası regülasyon düzeneğini konumunu değiştirin.
Kazanın içinde korozyon var.	1) Kazan çalışma basıncı çok düşük (çiğlenme noktasının altında) 2) Duman sıcaklığı çok düşük, fuel oil için 130 °C'ni altında.	1) Çalışma sıcaklığını yükseltin 2) Kazana yakıt giriş kapasitesini arttırın.
Yanma ağzında iz var.	1) Çıkıştan önce duman dış yanma ağzı için aşırı soğuyor (duman için 130°C'lik sınırın altında), iyi kalafatlanmamış veya soğuk hava girişi var	1) Yalıtını iyileştirin ve yanma ağzına soğuk hava girmesine neden olacak tüm delikleri kapatın.

Statement of Conformity

We hereby declare under our own responsibility, that our "CE" marked products Series:
Sparkgas...; BTG...; BGN...; TBG...;
Minicomist...; Comist...; RiNOx..., BT...;
BTL...; TBL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...
Description:
domestic and industrial blown air burners fired by gas, oil and dual fuel respect the minimal regulation of the European Directives:

- **90/396/EEC (G.A.D)**
- **92/42/EEC (B.E.D)**
- **89/336/EEC (E.M.C. Directive)**
- **73/23/EEC (Low Voltage Directive)**
- **98/37 EEC (Machinery Directive)**

and have been designed and tested in accordance with the European Standards:

- **EN 676 (gas and dual fuel, gas side)**
- **EN 267 (light oil and dual fuel, oil side)**
  - EN 60335-1:2001:A1:2004+A11:2004 +A2:2006
  - EN 60335-2-102:2006
  - EN 50165:1997:A1:2001
  - EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
  - EN 55014-2:1997 + A1:2001
  - EN 50366:2004 + A1:2006
  - EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

Surveillance accordingly Gas Appliances Directive 90/396/EEC made by: CE0085 - DVGW

The Vice President and Managing Director:
Dr. Riccardo Fava

ENGLISH

INDEX PAGE

- Warning notes for the user ..... " 24
- Technical specifications ..... " 26
- Application of the burner to boiler ..... " 31
- Wiring diagrams ..... " 32
- Descriptions of operations ..... " 34
- Air regulation on the combustion head ..... " 37
- Maintenance - Use of the burner ..... " 38
- Problem - Cause - Solution ..... " 42
- Electric diagram ..... " 86

WARNING NOTES FOR THE USER HOW TO USE THE BURNER SAFELY

FOREWORD

These warning notes are aimed at ensuring the safe use of the components of heating systems for civil use and the production of hot water. They indicate how to act to avoid the essential safety of the components being compromised by incorrect or erroneous installation and by improper or unreasonable use. The warning notes provided in this guide also seek to make the consumer more aware of safety problems in general, using necessarily technical but easily understood language. The manufacturer is not liable contractually or extra contractually for any damage caused by errors in installation and in use, or where there has been any failure to follow the manufacturer's instructions.

GENERAL WARNING NOTES

- The instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be given to the user. Carefully read the warnings in the booklet as they contain important information regarding safe installation, use and maintenance. Keep the booklet to hand for consultation when needed.
- Equipment must be installed in accordance with current regulations, with the manufacturer's instructions and by qualified technicians. By the term 'qualified technicians' is meant persons that are competent in the field of heating components for civil use and for the production of hot water and, in particular, assistance centres authorised by the manufacturer. Incorrect installation may cause damage or injury to persons, animals or things. The manufacturer will not in such cases be liable.
- After removing all the packaging make sure the contents are complete and intact. If in doubt do not use the equipment and return it to the supplier. The packaging materials (wooden crates, nails, staples, plastic bags, expanded polystyrene, etc.) must not be left within reach of children as they may be dangerous to them. They should also be collected and disposed on in suitably prepared places so that they do no pollute the environment.
- Before carrying out any cleaning or maintenance, switch off the equipment at the mains supply, using the system's switch or shut-off systems.
- If there is any fault or if the equipment is not working properly, de-activate the equipment and do not attempt to repair it or tamper with it directly. In such case get in touch with only qualified technicians. Any product repairs must only be carried out by BALTUR authorised assistance centres using only original spare parts. Failure to act as above may jeopardise the safety of the equipment. To ensure the efficiency and correct working of the equipment, it is essential to have periodic maintenance carried out by qualified technicians following the manufacturer's instructions.
- If the equipment is sold or transferred to another owner or if the owner moves and leaves the equipment, make sure that the booklet always goes with the equipment so it can be consulted by the new owner and/or installer.
- For all equipment with optionals or kits (including electrical), only original accessories must be used.

BURNERS

- This equipment must be used only for its expressly stated use: applied to boilers, hot air boilers, ovens or other similar equipment and not exposed to atmospheric agents. Any other use must be regarded as improper use and hence dangerous.
- The burner must be installed in a suitable room that has ventilation in accordance with current regulations and in any case sufficient to ensure correct combustion
- Do not obstruct or reduce the size of the burner' air intake grills or the ventilation openings for the room where a burner or a boiler is installed or dangerous mixtures of toxic and explosive gases may form.
- Before connecting the burner check that the details on the plate correspond to those of the utility supplies (electricity, gas, light oil or other fuel).
- Do not touch hot parts of the burner. These, normally in the areas near to the flame and any fuel pre-heating system, become hot when the equipment is working and stay hot for some time after the burner has stopped.
- If it is decided not to use the burner any more, the following actions must be performed by qualified technicians:

  a) Switch off the electrical supply by disconnecting the power cable from the master switch.

  b) Cut off the fuel supply using the shut-off valve and remove the control wheels from their position.

  c) Render harmless any potentially dangerous parts.

Special warning notes

- Check that the person who carried out the installation of the burner fixed it securely to the heat generator so that the flame is generated inside the combustion chamber of the generator itself.
- Before starting up the burner, and at least once a year, have qualified technicians perform the following operations:

  a) Set the burner fuel capacity to the power required by the heat generator.

  b) Adjust the combustion air flow to obtain combustion yield of at least the minimum set by current regulations.

  c) Carry out a check on combustion to ensure the production of noxious or polluting unburnt gases does not exceed limits permitted by current regulations.

  d) Check the adjustment and safety devices are working properly.

  e) Check the efficiency of the combustion products exhaust duct.

  f) Check at the end of the adjustments that all the adjustment devices mechanical securing systems are properly tightened.

  g) Make sure that the use and maintenance manual for the burner is in the boiler room.
- If the burner repeatedly stops in lock-out, do not keep trying to manually reset but call a qualified technicians to sort out the problem.
- The running and maintenance of the equipment must only be carried out by qualified technicians, in compliance with current regulations.

WARNING NOTES FOR THE USER HOW TO USE THE BURNER SAFELY

ELECTRICAL SUPPLY

- The equipment is electrically safe only when it is correctly connected to an efficient ground connection carried out in accordance with current safety regulations. It is necessary to check this essential safety requirement. If in doubt, call for a careful electrical check by a qualified technicians, since the manufacturer will not be liable for any damage caused by a poor ground connection.
- Have qualified technicians check that the wiring is suitable for the maximum power absorption of the equipment, as indicated in the technical plate, making sure in particular that the diameter of cables is sufficient for the equipment's power absorption.
- Adapters, multiple plugs and extension cables may not be used for the equipment's power supply.
- An ominpolar switch in accordance with current safety regulations is required for the mains supply connection.
- The electrical supply to the burner must have neutral to ground connection. If the ionisation current has control with neutral not to ground it is essential to make a connection between terminal 2 (neutral) and the ground for the RC circuit.
- The use of any components that use electricity means that certain fundamental rules have to followed, including the following:

  - do not touch the equipment with parts of the body that are wet or damp or with damp feet

  - do not pull on electrical cables

  - do not leave the equipment exposed to atmospheric agents (such as rain or sun etc.) unless there is express provision for this.

  - do not allow the equipment to be used by children or inexpert persons.
- The power supply cable for the equipment not must be replaced by the user. If the cable gets damaged, switch off the equipment, and call only on qualified technicians for its replacement.
- If you decide not to use the equipment for a while it is advisable to switch off the electrical power supply to all components in the system that use electricity (pumps, burner, etc.).

GAS, LIGHT OIL, OR OTHER FUEL SUPPLIES

General warning notes

- Installation of the burner must be carried out by qualified technicians and in compliance with current law and regulations, since incorrect installation may cause damage to person, animals or things, for which damage the manufacturer shall not can be held responsible.
- Before installation it is advisable to carry out careful internal cleaning of all tubing for the fuel feed system to remove any residues that could jeopardise the proper working of the burner.
- For first start up of the equipment have qualified technicians carry out the following checks:
- If you decide not to use the burner for a while, close the tap or taps that supply the fuel.

Special warning notes when using gas

- Have qualified technicians check the following:

  a) that the feed line and the train comply with current law and regulations.

  b) that all the gas connections are properly sealed.
- Do not use the gas pipes to ground electrical equipment.
- Do not leave the equipment on when it is not in use and always close the gas tap.
- If the user of is away for some time, close the main gas feed tap to the burner.
- If you smell gas:

  a) do not use any electrical switches, the telephone or any other object that could produce a spark;

  b) immediately open doors and windows to create a current of air that will purify the room;

  c) close the gas taps;

  d) ask for the help of qualified technicians.
- Do not block ventilation openings in the room where there is gas equipment or dangerous situations may arise with the build up of toxic and explosive mixtures.

FLUES FOR HIGH EFFICIENCY BOILERS AND SIMILAR

It should be pointed out that high efficiency boilers and similar discharge combustion products (fumes) at relatively low temperatures into the flue. In the above situation, traditional flues (in terms of their diameter and heat insulation) may be suitable because the significant cooling of the combustion products in these permits temperatures to fall even below the condensation point. In a flue that works with condensation there is soot at the point the exhaust reaches the atmosphere when burning light oil or heavy oil or the presence of condensate water along the flue itself when gas is being burnt (methane, LPG, etc.). Flues connected to high efficiency boilers and similar must therefore be of a size (section and heat insulation) for the specific use to avoid such problems as those described above.

TECHNICAL DATA

TECHNICAL DATA		TBL 45P	TBL 60P
THERMIC CAPACITY	MAX kW	450	600
	MIN kW	160	250
OPERATION		Two stage	
NOx EMMISION	m g / kWh	< 185 (Class II EN 267)	
MOTOR	kW	0,5	0,65
	r.p.m.	2730	2830
ABSORBED ELECTRICAL POWER*	kW	0,59	0,74
LINE FUSE		6,3 A 230 V	4 A 400 V
IGNITION TRANSFORMER		2 x 8 kV - 48 mA - 230/240 V - 50/60 Hz ED 33%	
TENSION		1N ~ 230 V ±10%- 50Hz	3N ~ 400 V ±10%- 50Hz
PROTECTION RATING		IP 40 / IP 44 (versione DACA)	
FLAME DETECTOR		PHOTORESISTACE	
NOISE**	dBA	73	75
WEIGHT	kg	38	40
Fuel max. viscosity (light-oil)		5,5 cst/20°C 1,5° E / 20°C	
FLOW RATE	MAX kg/h	37,9	50,6
	MIN kg/h	13,5	21,1

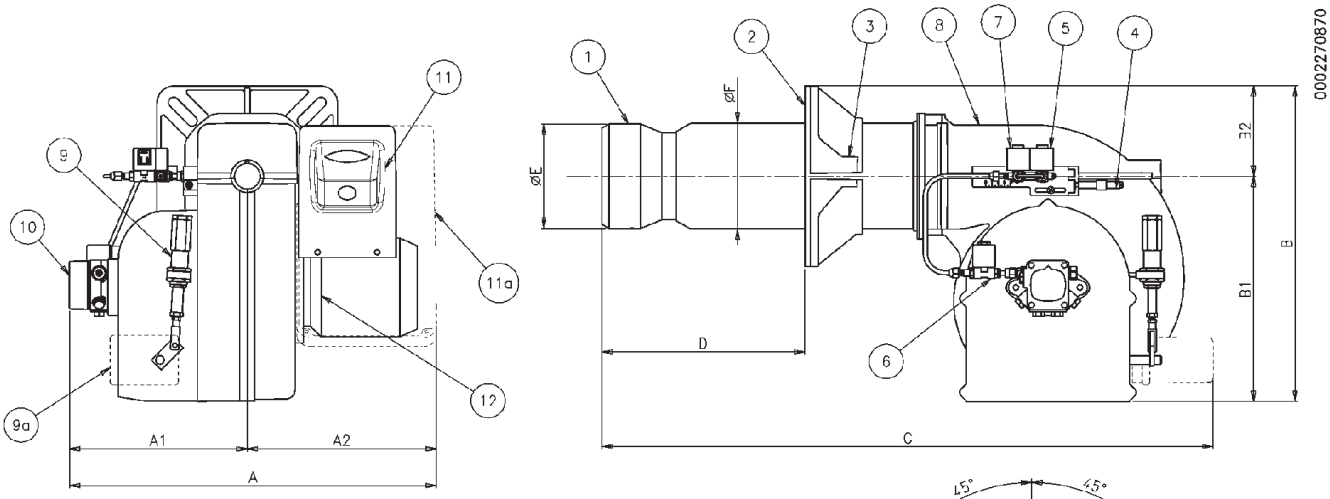
*) Total absorption at start with ignition transformer on.
**) Noise levels measured by the manufacturer in the laboratory with burner running on test boiler, at maximum nominal thermal output. (DACA verion burner)

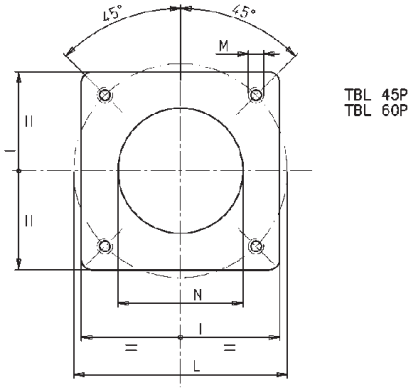
STANDARD ACCESSORIES

	TLB 45P	TLB 60P
BURNER FIXING FLANGE	2	2
ISOLATING GASKET	1	1
STUD BOLTS	N° 4 M 12	N° 4 M 12
EXAGONAL NUTS	N° 4 M 12	N° 4 M 12
FLAT WASHERS	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

OVERALL DIMENSIONS

N° 0002270870
REV.: 20/11/07





1) Combustion head
2) Gasket
3) Burner mounting flange
4) Burner head regulation device
5) 2° flame electrovalve
6) Safety valve
7) 1° flame electrovalve
8) Cover
9) Air regulation hydraulic jack
9a) Air regulation servomotor (DACA)
10) Pump
11) Electric control panel
12) Motor

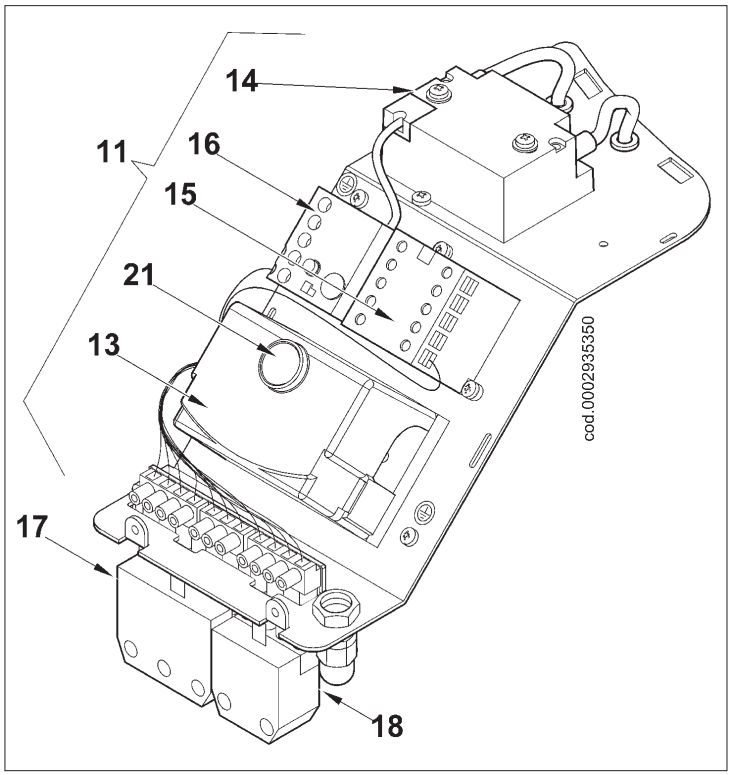
MODEL	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D		E	F	I	L		M	N
								min	max	Ø	Ø		min	max		
TBL 45P	505	260	245	435	325	110	820	120	350	135	133	215	200	245	M12	145
TBL 45P DACA	535	260	275	435	325	110	860	120	350	135	133	215	200	245	M12	145
TBL 60P	505	260	245	455	325	130	840	140	350	150	152	260	225	300	M12	160
TBL 60P DACA	535	260	275	455	325	130	880	140	350	150	152	260	225	300	M12	160

ENGLISH

ELECTRICAL BOX COMPONENTS (VERSION WITH JACK)

N° 0002935350
REV.: 26/11/07

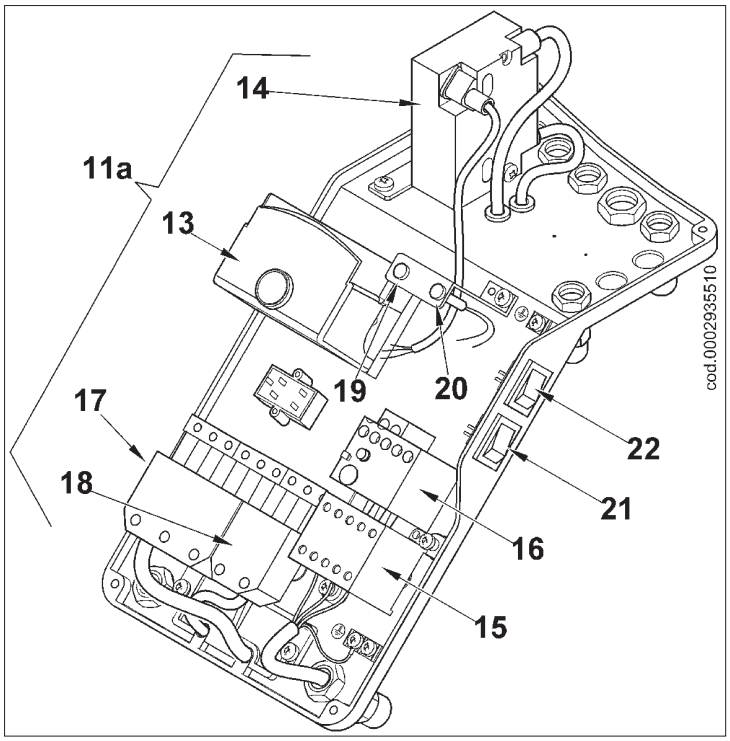
13) Equipment
14) Ignition transformer
15) Motor contactor (only for three-phase power supply)
16) Thermal relay (only for three-phase power supply)
17) 7 pole plug
18) 4 pole plug
21) Un-lock switch button



ELECTRICAL BOX COMPONENTS (DACA VERSION)

N° 0002935510
REV.: 07/02/08

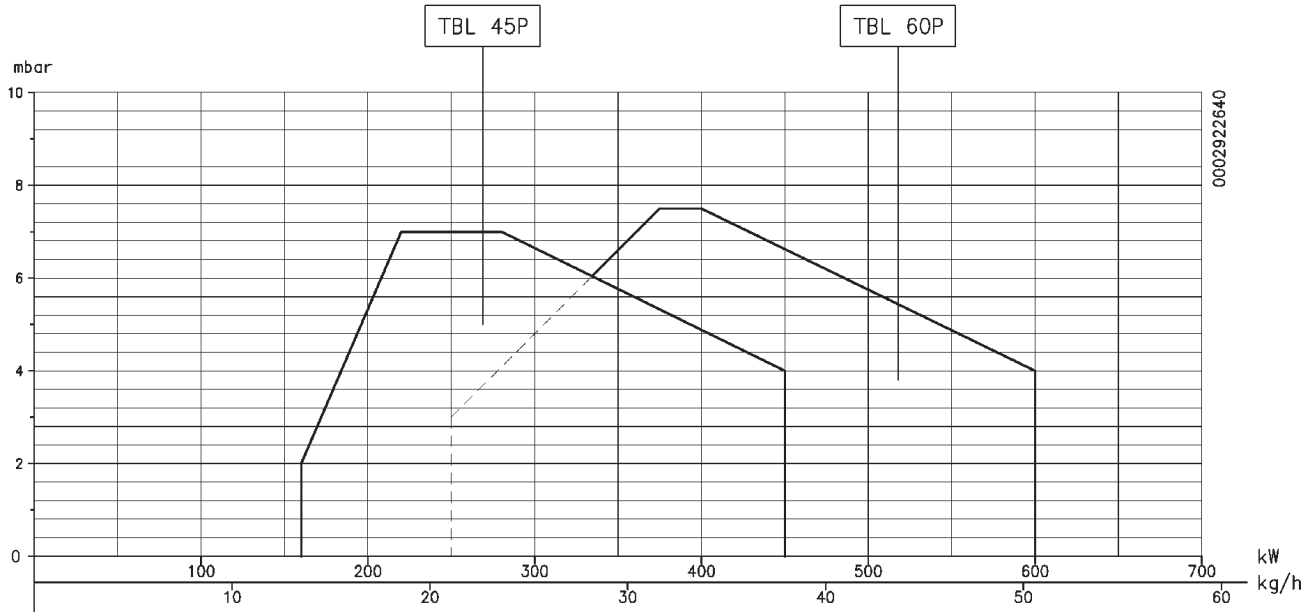
13) Equipment
14) Ignition transformer
15) Motor contactor (only for three-phase power supply)
16) Thermal relay (only for three-phase power supply)
17) 7 pole plug
18) 4 pole plug
19) Led burner on
20) Led burner lock-out
21) Un-lock switch button
22) ON/OFF switch



WORKING FIELD

N° 0002922640
REV.: 03/12/07

TBL 45P - TBL 60P - TBL 45P DACA - TBL 60P DACA



The working fields are obtained from test boilers corresponding to the standard EN267 and are indicatively for the combination burner-boiler. For correct working of the burner the size of the combustion chamber must correspond to current regulations; if not the manufacturers must be consulted.

FUEL PIPE

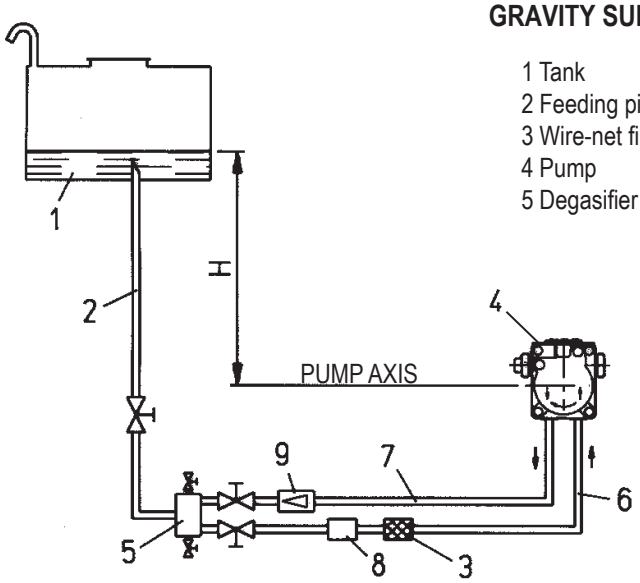
This statement holds only if the required conditions exist (refer to table of distances and difference in levels). To ensure an efficient operation, it is better to make suction and return pipes with welded fittings and to avoid the use of threaded connections which often cause air infiltration's interfering with the pump operation and consequently with the burner. Where a removable fitting is required, use the welded flange method inserting a fuel resistant gasket to obtain a positive sealing.
For systems requiring pipes with a relatively small diameter we recommend the use of copper pipes. For unavoidable joints we recommend the use of biconic fittings.
The annexed tables show the indicative diagrams for the different types of systems depending on the position of the tank in respect to the burner.
The suction pipe should run up-slope towards the burner to avoid possible formation of gas bubbles. Where more burners are installed in one boiler room, it is essential that every burner has its own suction pipe. Only return pipes can lead to a single manifold pipe with an adequate cross section leading to the tank. Never connect the return pipe directly to the suction pipe.
It is a good practice to properly heat-insulate the suction and return pipes to prevent cooling with would otherwise affect the unit efficiency.

Pipe diameters (to be strictly complied with are listed in the following table.
The maximum amount of vacuum that the pump can withstand noiselessly under normal operating conditions is 0,47 bar; if these limit is exceeded normal pump operation will no longer be guaranteed.
Maximum suction and return pressure = 1 bar.

ENGLISH

PIPES FOR LIGHT OIL BURNER MODEL TBL 45P - 60P

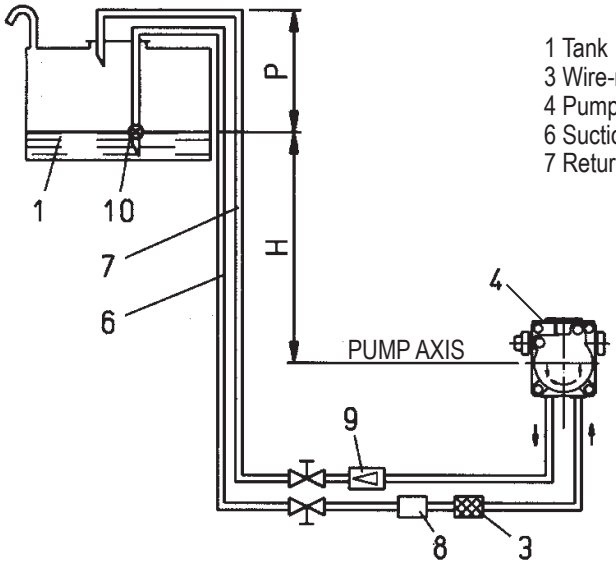
GRAVITY SUPPLY SYSTEM



1 Tank
2 Feeding pipe
3 Wire-net filter
4 Pump
5 Degasifier
6 Suction pipe
7 Return pipe
8 Automatic fuel interception device at burner shut off
9 Non-return valve

H	Total meters
meters	meters
	Ø i. 14 mm.
1	30
1,5	35
2	35
2,5	40
3	40

DROP-TYPE SYSTEM WITH SUPPLY FROM THE TANK TOP



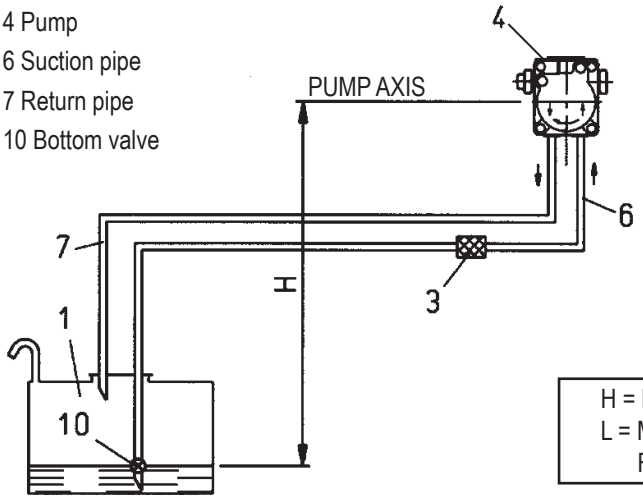
1 Tank
3 Wire-net filter
4 Pump
6 Suction pipe
7 Return pipe
8 Automatic fuel interception device at burner shut off
9 One-way valve
10 Bottom valve

H	Total meters
meters	meters
	Ø i. 14 mm.
1	30
1,5	35
2	35
2,5	40
3	40

P = 3,5 m. (max.)

SUCTION - TYPE FEEDING SYSTEM

1 Tank
3 Wire-net filter
4 Pump
6 Suction pipe
7 Return pipe
10 Bottom valve



H	Total meters	
meters	meters	
	Ø i. 14 mm.	Ø i. 16 mm.
0,5	26	45
1	22	38
1,5	19	31
2	14	25
2,5	11	19

N.B. For any missing devices in the piping, follow existing regulations.

H = Difference in level between level in the tank and the pump axis.
L = Maximum length of suction pipe including the vertical lift.
For each bend or valve deduct 0,25 m.

AUXILIARY PUMP

In some cases (excessive distance or difference in level) it is necessary to install a “loop-type” supply system with an auxiliary pump, which dispenses with the connection of the burner pump directly to the tank.
In this case the auxiliary pump can be put into operation when the burner is started up and cut-off when the latter stops.
The electric wiring of the auxiliary pump is made by connecting the coil (230 V) which controls the pump remote control switch to terminals “N” (equipment terminal board) and 6 of the control equipment.
It is important to comply strictly with the previsions set forth here below:

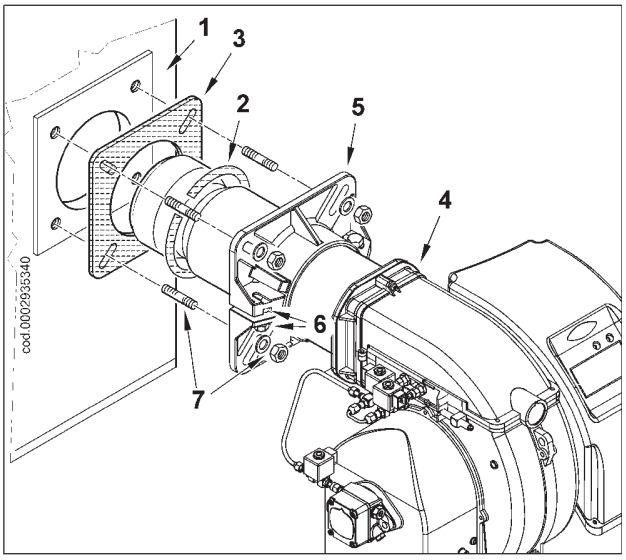
- The auxiliary pump should be installed as near as possible to the fuel to be sucked.
- Its head should meet the requirements of subject system.
- We recommend a delivery rate equal to at least that of the burner pump.
- Connection pipes should be sized to cope with the delivery rate of the auxiliary pump.
- Always avoid to electrically connect the auxiliary pump directly to the remote control switch of the burner motor.

APPLICATION OF BURNER TO BOILER

BURNER ASSEMNLY

A) Adjust the position of connector flange 5 by loosening the screws 6 so that the combustion head penetrates the advised amount intothe combustion chamber as recommen ded by the generator’s manufacturer.
B) Position the seal insulation 3 on the tube unit inserting cord 2 between flange and seal.
C) Fasten the burner 4 to the boiler 1 by means of the stud bolts, washers and the nuts provided 7.

Note:Competely seal the space between the tube unit of the burner and the hole in the refractory panel using suitable materials to do so.

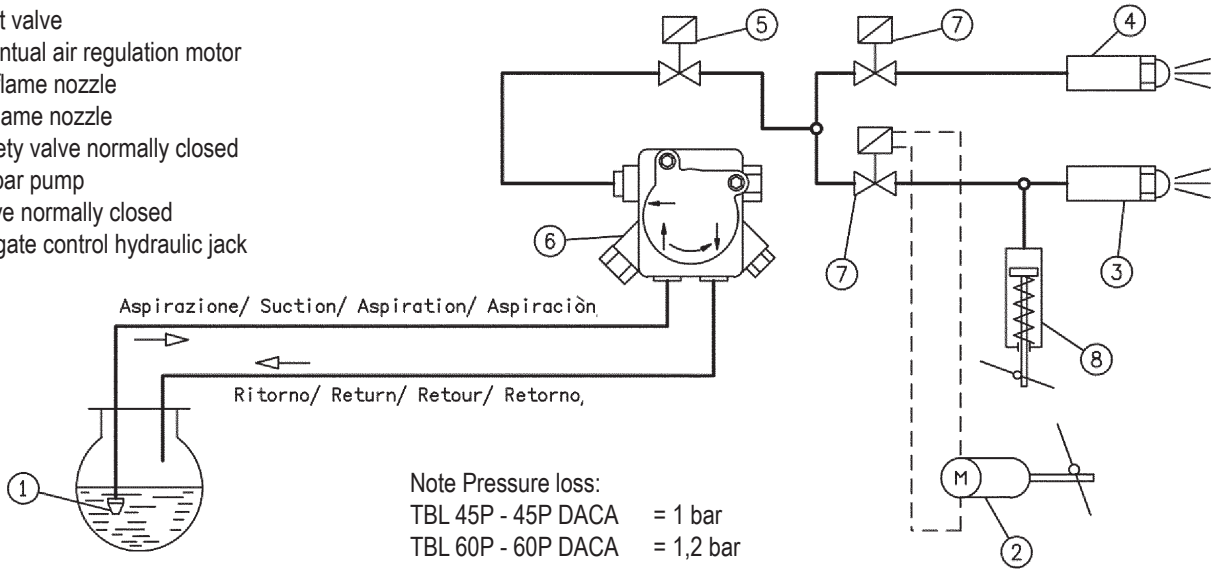


ENGLISH

HYDRAULIC DIAGRAM

N° 0002901470
REV.: 14/11/06

LEGEND
1 - Foot valve
2 - Eventual air regulation motor
3 - 2nd flame nozzle
4 - 1st flame nozzle
5 - Safety valve normally closed
6 - 12 bar pump
7 - Valve normally closed
8 - Air gate control hydraulic jack



Note Pressure loss:
TBL 45P - 45P DACA = 1 bar
TBL 60P - 60P DACA = 1,2 bar

ENGLISH

WIRING DIAGRAM (VERSION WITH JACK)

The three-phase power supply line must have a switch with fuses. The regulations further require a switch on the burner's power supply line, outside the boiler room and in an easily accessed position. For the electrical connections (line and thermostats), follow the wiring diagram enclosed. To carry out the connection of the burner to the power supply line proceed as follows:

1) In the case of models with mono-phase power supply insert the two 7 and 4 pole plugs in the sockets located below the electrical panel base as shown in figure 1.

2) In the case of models with three-phase power supply, unscrew the 2 screws (1) and pull back lightly the cover to detach it from the electrical panel base (see figure 2). Lift up the cover to reach the electrical components.

3) Connect the power supply cables (2) to the contactor, fix the ground cable (3) and tighten the cable holder (see figure 3). Connect the two 7 and 4 pole plugs.

4) Re-close the lid taking care to position the two hooks (4) correctly in their right position (see figure 4).

Important: only qualified technicians may open the burner's electrical panel.

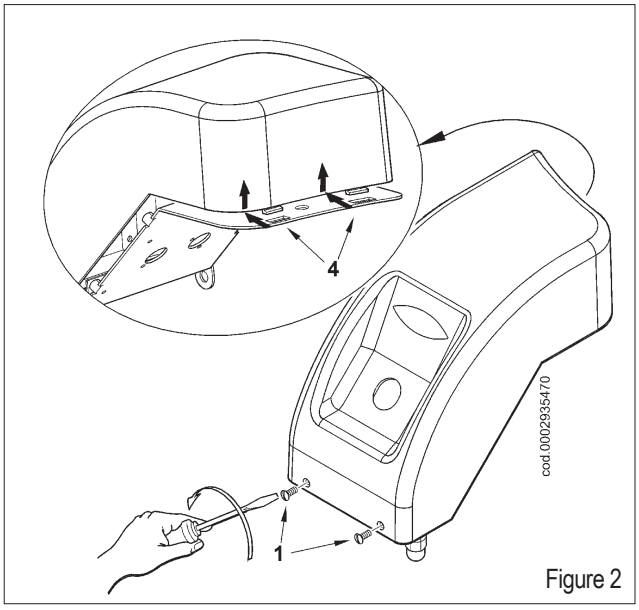


Figure 2

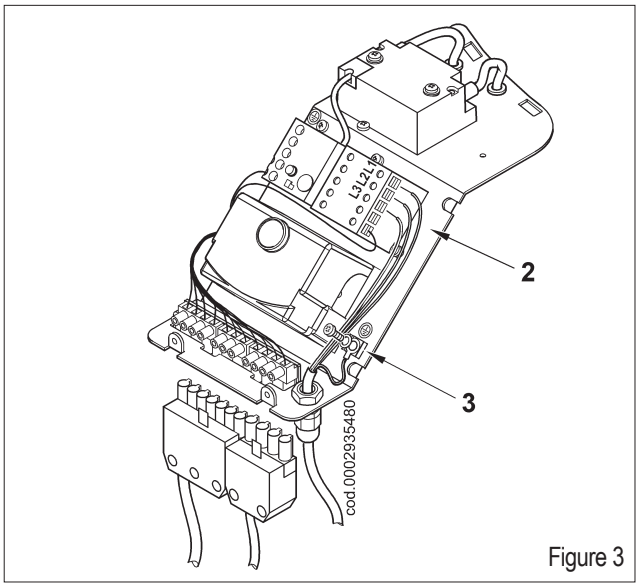


Figure 3

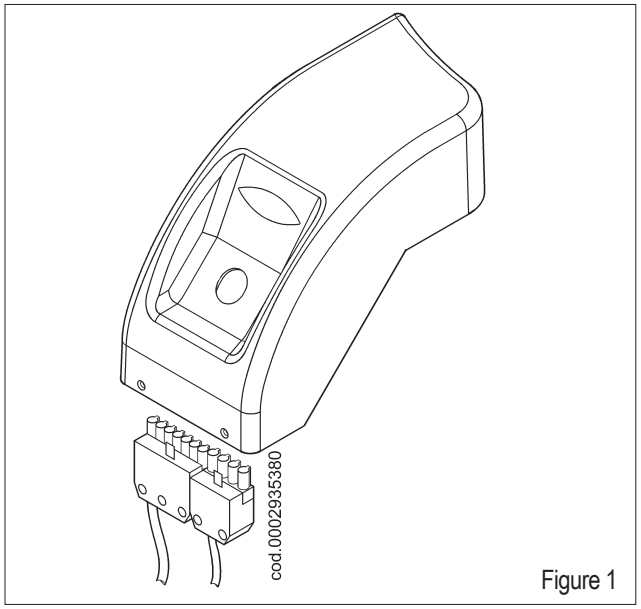


Figure 1

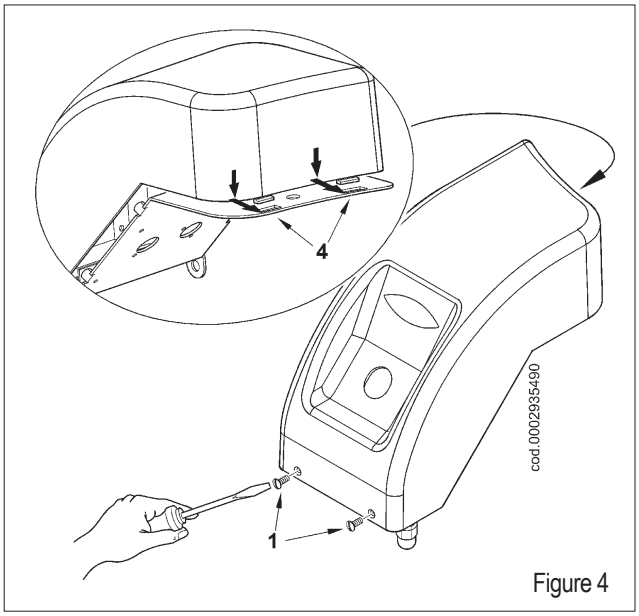


Figure 4

WIRING DIAGRAM (DACA VERSION)

The three-phase power supply line must have a switch with fuses. The regulations further require a switch on the burner's power supply line, outside the boiler room and in an easily accessed position. For the electrical connections (line and thermostats), follow the wiring diagram enclosed. To carry out the connection of the burner to the power supply line proceed as follows:

1) Remove the lid by unscrewing the 4 screws (1) in figure 1. In this way the burner's electrical panel can be accessed.

2) Slacken screws (2) and, after removing the cable float plate (3), pass the two 7 and 4 pole plugs through the hole (see figure 2). In the case of a three-phase burner, connect the power supply cables (4) to the contactor, fix the ground cable (5) and tighten its cable holder.

3) Reposition the cable float plate as in figure 3. Turn the cam (6) so that the float exerts sufficient pressure on the two cables, then tighten the screws that fasten the cable float. Finally, connect the two 7 and 4-pole plugs.

Important: the housings for the cables for the 7 and 4-pole plugs are respectively for cable Ö 9.5-10 mm and Ö 8.5-9 mm, this to make sure the protection rating of IP 44 (IEC EN 60529) for the electrical panel.

4) To reclose the electrical panel lid, tighten the 4 screws (1) with a torque of about 5 Nm to ensure the correct seal.

Important: only qualified technicians may open the burner's electrical panel.

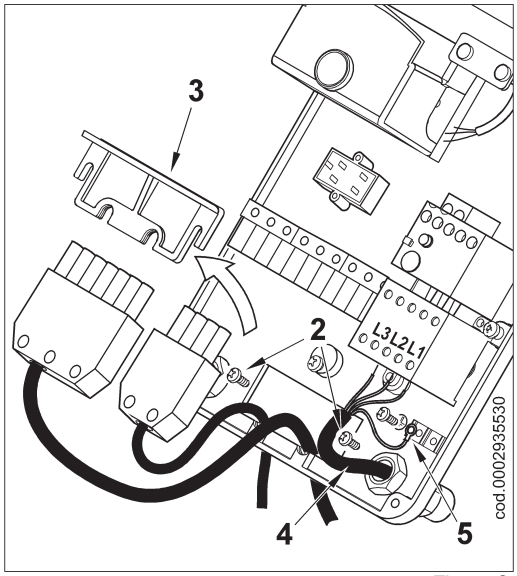


Figure 2

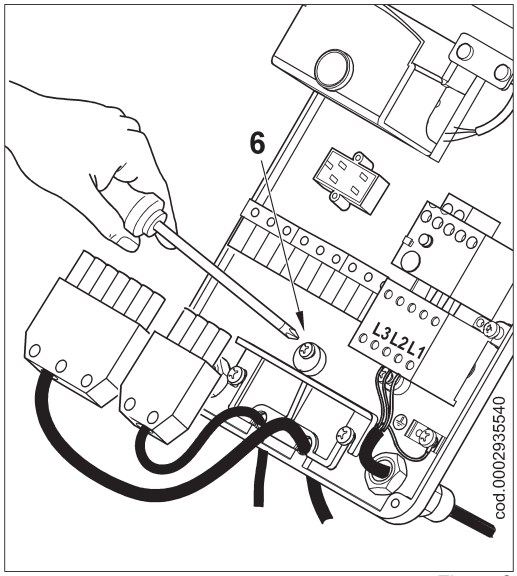


Figure 3

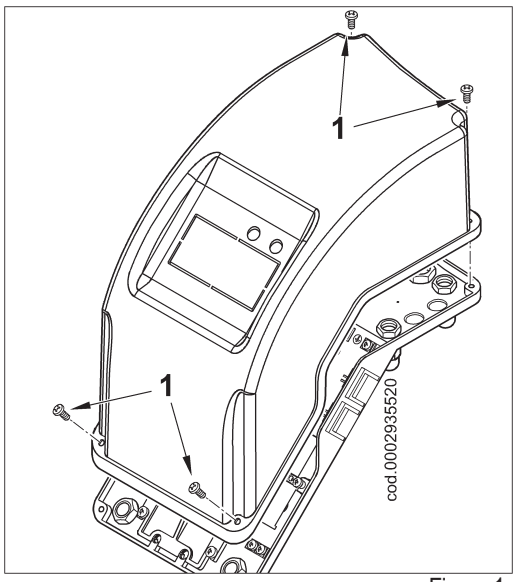


Figure 1

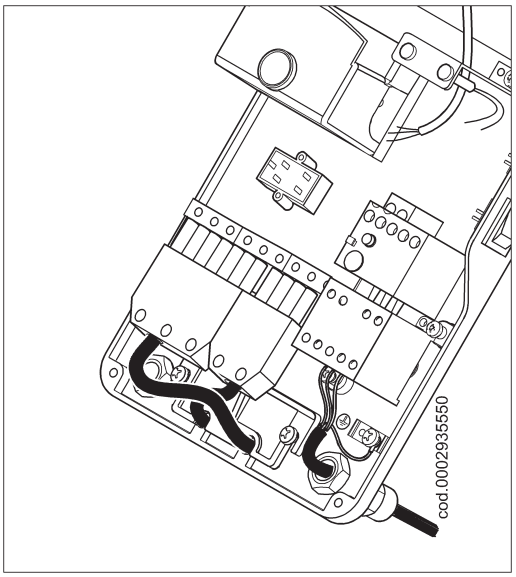


Figure 4

ENGLISH

DESCRIPTION OF WORKING

N.B.
It is not advisable to have too large a burner for the boiler for heating and for hot water as the burner may work for long periods with a single flame, making the boiler work at lower than required output; as a result of this the combustion products (fumes) emerge at too low a temperature (at about 180° C in the case of heavy oil and 130° C with light oil), causing soot to build up at the flue. In addition, when the boiler is working at lower output than that indicated in the technical data, it is likely that acidic condensate and soot will form in the boiler with the result that it will quickly corrode and get clogged up. When the two-flame burner is installed on a hot water boiler for heating use, it must be connected so that it works normally with both flames, completely stopping without passing to the first flame when the preset temperature is reached. So that it works in this way, do not install the second flame's thermostat, and make a direct bridge connection between the equipment's terminals. In this way only the burner's capacity to switch on at low rate is used for a gentle ignition, which is essential for boilers with a pressurised combustion chamber and also very useful for normal boilers with depression combustion chamber.
The boiler's start - stop is subject to the usual running or safety thermostats.
Switch off the master switch and the I/O switch on the DACA version's electrical panel (see 0002935510). if the thermostats are closed, the voltage reaches the command and control equipment which starts it working. The fan motor and the ignition transformer are then switched on. The motor turns the fan that carries out an air wash of the combustion chamber and at the same time of the fuel pump that cause circulation in the ducts that expels any gas bubbles through the return valve. This pre-wash stage ends with the opening of the safety solenoid valves and the first flame, which allows the fuel at a pressure of 12 bar to get to the first flame's nozzle and from this to enter the combustion chamber finely atomised. As soon as the vaporized fuel leaves the nozzle it is lit by the charge between the electrodes on the start of the motor. During the first flame ignition the combustion air is determined by the position in which the the hydraulic control jack is set (see 0002935420). If the air adjustment servo motor is used (see 0002935210).
If the flame appears normally, with the safety time set by the electrical equipment passed, this switches on the solenoid valve (closed at rest) of the second flame (if the air adjustment servo motor is used, see 0002935210). The opening of the 2nd flame allows the light oil, at a pressure of 12 bar, to reach the 2nd nozzle and, at the same time, the control piston for the combustion air adjuster moves down to open the adjuster further. The travel distance of the piston can be registered with the screw with locking nut, the burner is thus working at full rate. From when the flame appears in the combustion chamber the burner is controlled by the photoelectric cell and the thermostats.
The control equipment follows the program and switches the ignition transformer off. When the temperature or the pressure in the boiler reaches that set by the thermostat or pressure switch, the latter stops the burner. Subsequently, when the temperature or the pressure falls below the closing level of that of the thermostat or pressure switch, the burner is switched back on again. If, for any reason, during the working of the burner the flame is lost, after just one second the photoelectric cell reacts to cut off the power supply from that relay to automatically switch off the solenoid valves which intercepts the nozzles flow. The switch on stage is thus repeated and, if the flame ignites again normally, the burner starts working again normally, if not (if the flame is irregular or fails to light completely) the equipment goes automatically into lock-out. If the program is interrupted (due to a power supply failure, manual action or the intervention of the thermostat, etc.) during the pre-wash stage, the programmer returns to its starting position and will automatically repeat the whole of the burner ignition sequence.
Note:
It is clear from the above that the choice of nozzles, depending on the total capacity (2 nozzles working) desired, must be made taking into account the capacity corresponding to the working pressure of 12 bar using light oil. It is of course possible to vary within wide limits the relationship between the first and the second flames by replacing the nozzles.

Control box specifications

Control box and relativ programmer	Safety time in seconds	Preventilation and washing time	Post-starting in seconds	`time between 1st e 2nd flame
GR2	5	20	5	5

FIRST FILLING UP OF PIPELINES

After making sure that protective plastic caps inside the pump fittings have been removed, proceed as follows :

1) Set the burner switch on "0".This operation prevents automatic connection of the burner.
2) With a three-phase burner make sure that the motor rotates counter-clockwise, looking at the burner from the pump end. The direction of rotation can be determined by observing the direction of rotation of the fan through the port-hole on rear of the fan scroll. To start the motor, close the remote control switch manually (pressing on the mobile part) for a few seconds and watch the direction of the rotation of the fan. Of it is necessary to reserve the direction of rotation, invert two phases on line input terminals counter motor K1

Remark :

To positively determine the direction of rotation, wait until the fan turns very slowly because it is quite possible to misinterpret direction of rotation.

3) Disconnected, if already connected, the flexible pipes from both suction and return lines.
4) Dip the end of the suction flexible pipe into a vessel containing either lubrification oil or fuel oil (do not use low viscosity products such as gas-oil, light oil, kerosene. etc).
5) Now press on the mobile part of the motor remote control switch to start up the motor and the pump.Wait until the pump has sucked in an amount of lubrificant equal 1 or 2 glasses, then stop. This operation will prevent the pump from operating dry and will increase the suction power.

5a) In the case of mono-phase power supply, switch off the master switch and boiler and safety thermostats and then start up the motor and ignition transformer. On inserting the solenoid expose the photoelectic cell to a light source so that the the burner does not "lock-out". When the piping is filled (when fuel comes out of the nozzle) stop the burner and put the photoelectic cell back in its place.

Remarks: Pump operating at 2800 r.p.m. must not work dry otherwise they will jam (seizure) within a very short time.

6) Now connect the flexible pipes to the suction line and open all the gate valves fitted on this line and any other similar fuel cut-off device.
7) Run the pump again as in point 5) and 5a) in the case of monophase and three-phase burners. The pump with draw up the fule from the tank. When fuel is seen coming out of the return line (not yet connected), stop.

Remarks:

If the pipe is long, it may be necessary to bleed the air out through the cap; if the pump is not fitted with a breather cap, remove the cap from the pressure test point.

8) Connect the return flexible pipe to the return line and open the valves fitted in this pipe. Now the burner is ready for lighting up.

STARTING UP AND REGULATION

Before starting up the burner make sure that :

a) Feeding line connections to thermostats or pressure switches are made exactly according to electric diagram of the control box.
b) Check if there is fuel in the tank and water in the boiler.
c) All the gate valves fitted on the fuel oil suction and return pipes should be open; the same thing applies to any other fuel cut-off device.
d) Make sure that discharge of combustion products takes place freely (boiler and chimney gate valves open).
e) Make sure that burner head project into the combustion chamber according to the manufacturer's directives. For compliance with this requirement, the burner is equipped with a boiler mounting flange, which slides in respect to the combustion head.
f) The nozzles fitted on the burner should match the boiler capacity but, if necessary, replace them with others. Under no circumstances should the amount of delivered fuel be higher than the maximum amount required by the boiler and the max. amount permitted for the burner. To start the burner proceed as follows:

Note: The burners DACA version are provided with switch to change from 1st to 2nd stage.

1) Avoid working with the second flame: position the 1st and 2nd stage switch of the electrical panel at its 1st stage position. If the burner does not have 1st and 2nd stage, remove any thermostat connection to prevent insertion of 2nd flame.
2) Slightly open the air shutter and let in an amount of air deemed to be necessary for burner operation with the 1st flame and fix it in this position; for the adjustment of the hydraulic jack see 0002935420, for adjustment with servomotor see 0002935210. Set the air control device in an intermediate position on the combustion head (see the chapter "Air control on the combustion head").
3) Close the isolating switch and control box switch, if present (see diagram 0002935510).
4) The small motor of the cyclic relay which will start to rotate causing the connection of the burner component devices according to the preset program. The burner will start operation as described in the Chapter "Description of Operation".
5) When the burner operates with the 1st flame, adjust the amount of air necessary, for an efficient combustion by following the previous description under n. 2.It is better if the amount of air for the 1st flame is slightly reduced in order to ensure a perfect ignition also in the most critical conditions.
6) After adjusting the amount of air for the 1st flame, stop the burner by cutting off the current from isolating switch, connect the terminals on the terminal board of the 2nd flame thermostat among them and settle the 1st and 2nd stage switch of the electrical panel in 2nd stage position. If the electrical panel does not have 1st and 2nd stage switch connect the terminals of the 2nd stage thermostat on the boiler terminal block.
7) Turning the screw that limits the piston travel distance in the case of models with hydraulic jack (see 0002935420) or use air adjustment cam air for 2nd flame for servo motor models (see

0002935210) and set the air damper opening in the 2nd stage at a position considered suitable for the desired supply of fuel

8) Now connect the burner again; it will start and automatically switch to the 2nd flame according to the present program.

9) With the burner operating with the 2nd flame, acting as indicated in point 7 above, adjust the amount of air necessary to ensure an efficient combustion with the screw mentioned under item 7. Combustion test should be made using appropriate instruments. Make the regulation so as to obtain a certain amount of carbon dioxide (CO_2) in the smoke, varying from min. 10% to max. 13% with a smoke number not exceeding 2 (Bacharach scale).

CHECKS

After starting up the burner, check the safety devices (photoresistance, block, thermostats).

1) The photocell is the flame control device and so it should trip if the flame extinguishes during operation (this check should be made after at least 1 minute from lighting up).

2) The burner should be capable of blocking itself and remain so when a normal flame does not come on during start-up cycle and within the preset on control box. The "lock-out" causes the motor and the burner to stop immediately and corresponding "lock-out" warning lamp lights up.To check the function photoresistant-cell and lock-out system proceed as follows:

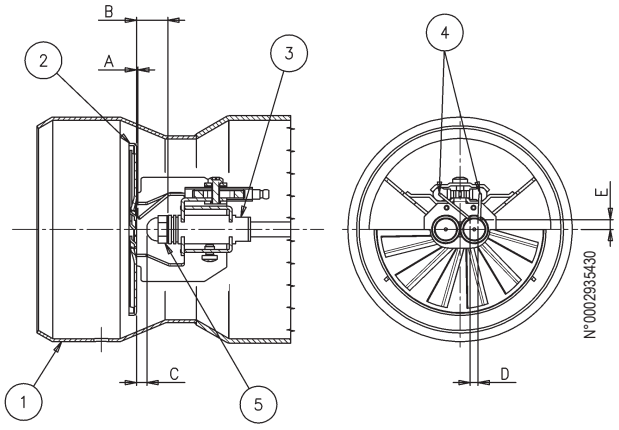
   a) Start up the burner.

   b) After at least one minute, remove the photo-cell from its seat and pull it out and simulate flame failure by covering the photo-cell (use a rag to close the window in the photocell support).The burner flame should go to lock-out.

   c) Keep the photo-cell in the dark and the burner will start again, but the photo-cell does see the light and the burner goes to lock-out within the time preset by control box. The control box can be reset only manually by pressing the appropriate push-button.

3) To check the thermostat efficiency, run the burner until the water in the boiler reaches a temperature of at least 50 °c and then turn the thermostat control knob to reduce the temperature until an opening click is heard and simultaneous stopping of the burner. The thermostat should trip within a maximum tolerance of 5 to 10 °C in respect to the control thermometer (boiler thermometer); if not, change the setting on the thermostat scale to match that of the thermometer.

ELECTRODES/IONISATION PROBE ADJUSTMENT DIAGRAM



Legend:

1- Diffuser
2- Deflector disk
3- Nozzle holder
4- Ignition electrodes
5- Nozzle

Model	A	B	C	D	E
TBL 45P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5
TBL 60P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5

After having installed the nozzle, check the correct position of the electrodes and disk according to the following levels. It's adviseable to check levels after every intervention on head.

N.B. To prevent damage to the support effect nozzle assembly/ disassembly tasks with the aid of a wrench and counter-wrench.

RECOMMENDED NOZZLES:

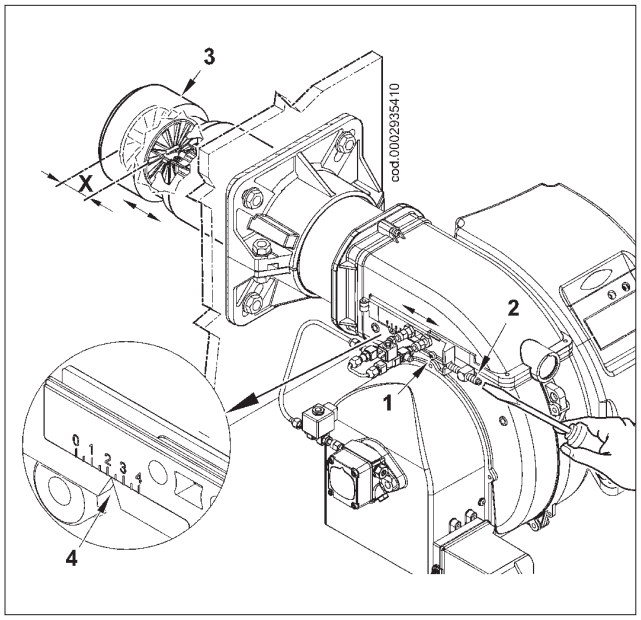
DANFOSS S 60° (TBL 45P)

DANFOSS S 45° (TBL 60P)

N.B. For narrow combustion chambers, it is recommended that nozzles with a 45° pulverisation agle be used

COMBUSTION HEAD AIR ADJUSTMENT

The combustion head has an adjustment device so that the air passage between the disk and the combustion head is opened or closed. You are thus able to obtain, closing the passage, high pressure upstream of the disk even at low capacity. The high speed and turbulence of the air provides for its greater penetration into the fuel and therefore an excellent mixture and flame stability. It may be necessary to have high air pressure before the disk to prevent flame fluctuations, particularly essential when the burner works on the combustion chamber that is pressurized and/or at a high thermal load.
It is clear from the above that the device that closes the air to the blast-pipe must be set at a position such as to always obtain very high air pressure behind the disk. It is advisable to adjust in such a way as to obtain a closure of the air at the combustion head that will require a significant opening of the air damper that regulates the aspiration flow from the burner fan. This must of course be the case when the burner is working at maximum desired supply.
In practice you have to start the adjustment with the device that closes the air at the combustion head in an intermediate position, switching on the burner for approximate adjustment as explained previously.
When the maximum desired supply has been reached, the position of the device that closes the air at the combustion head is corrected, moving it forward and backwards, until the right amount of air is flowing to the supply, with the air damper in significantly open.



X= Distance between combustion head and disk; adjust the distance X following the indications below:

a) slacken screw 1

b) turn screw 2 to position the combustion head 3, referring to index 4.

c) adjust the distance X between minimum and maximum according the indications in the table.

BURNER	X	Value indicated by index 4
TBL 45P	63 ÷ 40	0 ÷ 2,5
TBL 60P	84 ÷ 55	0 ÷ 3,3

N.B. The above adjustments are indicative only; position the combustion head according to the characteristics of the combustion chamber

ENGLISH

MAINTENANCE

Carry out periodic analysis of the exhaust combustion gas, checking the emissions.
Periodically replace the light oil filter when dirty.
Check that all the components of the combustion head are in a good state, not deformed by the temperature and free from impurities or deposits from the installation environment or by poor combustion and check also the electrodes are working efficiently.
If the combustion head needs to be cleaned, remove the components following the procedure indicated below:

1) Disconnect light oil pipes 1 from their connectors (careful of drips).

2) Unscrew le screws 2 and remove the lid 3 (figure 1).

3) Unscrew nut 4 on the inside of the scroll burner and remove pawl 5 with screw 6 that regulates the position of the mixer assembly (figure 2).

Important: Before carrying out the above procedure, store in memory the exact position of the mobile plate marks 7 relative to the reference on the scroll burner. Once the maintenance operations have been completed, this will make it possible to return the mixer assembly to the same position it was in last time it was adjusted.

4) Slightly lift mixer assembly 9 (figure 3) and then competely remove the assembly in the direction indicated by arrow 9, after having removed the cables 10 from the respective electrodes.

5) To complete the maintenance operations proceed with the reassembly of the mixing unit by carrying out the above operations in reverse order, after checking the ignition electrodes and the deflector disk are correctly positioned (See diagram 0002935430).

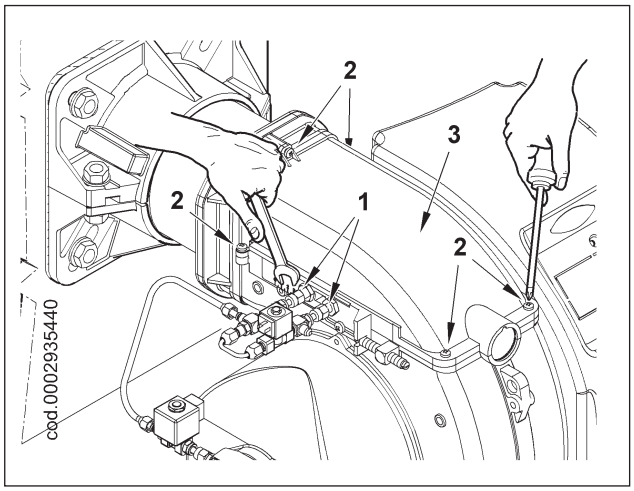


figure- 1

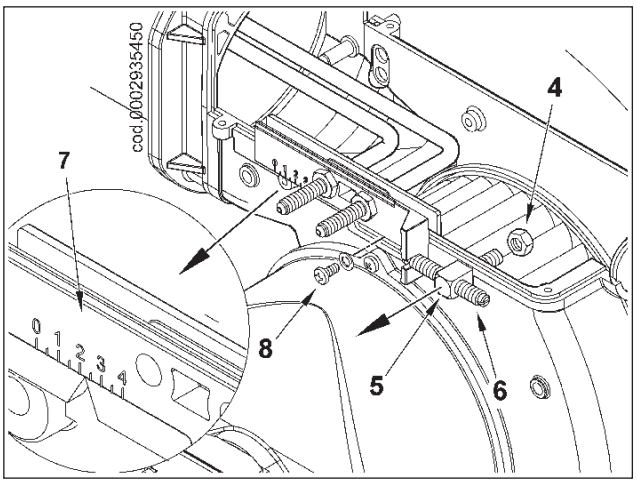


figure- 2

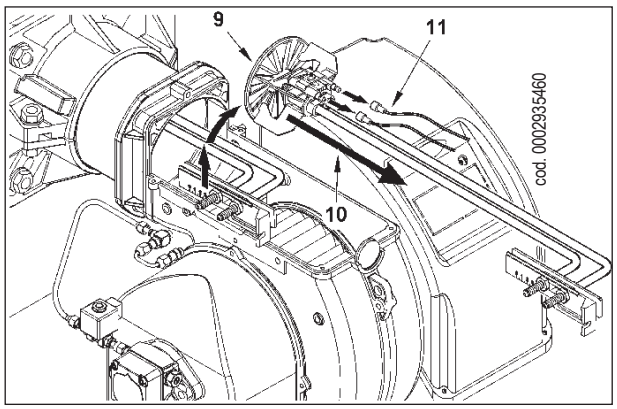
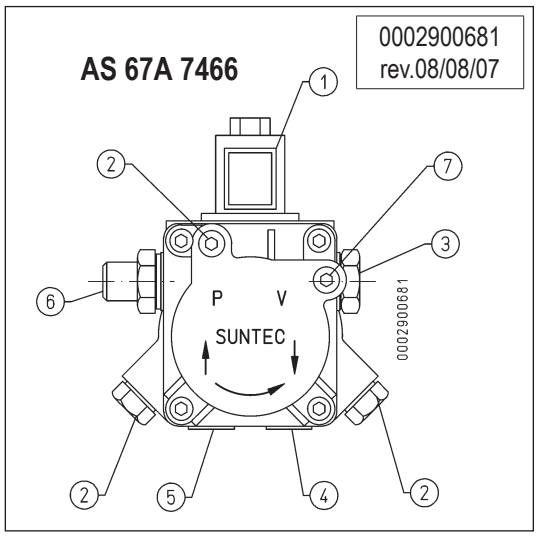
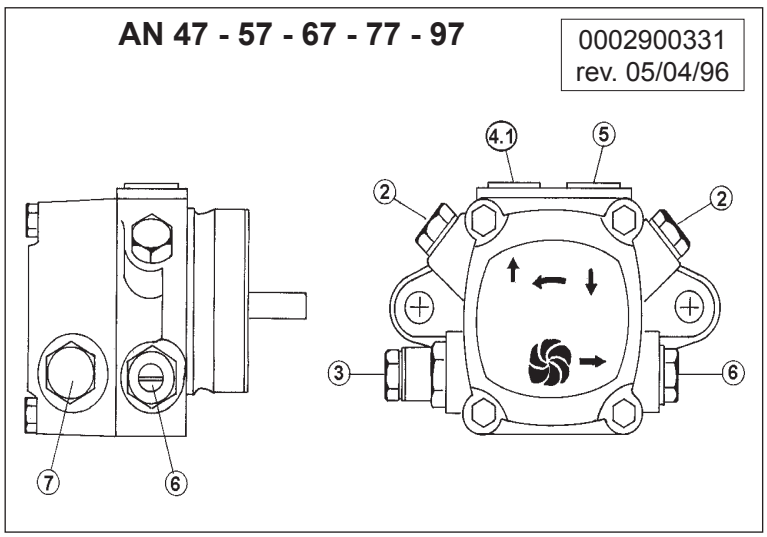


figure- 3

DETAILS OF SUNTEC PUMP





1 ELECTROVALVE (USUALLY CLOSED)
2 PRESSURE TEST POINT AND PURGE POINT (1/8" G)
3 PRESSURE REGULATION SCREW
3.1 REMOVE THE NUT TO HAVE ACCESS TO THE PRESSURE ADJUSTMENT SCREW (11 ÷ 14 BAR)
4 RETURN
4.1 WAY-BACKWITH SCREW OF INNER BY-PASS
5 SUCTION
6 DELIVERY
7 VACUUM TEST POINT (1/8" G)
7.1 VACUUM GAUGE COUPLING

N.B. The pump is preset at a 12 bar pressure.

ENGLISH

INSTRUCTIONS FOR THE ADJUSTMENT OF THE OSCILLATING JACK

N°0002935420
REV.: 03/12/07

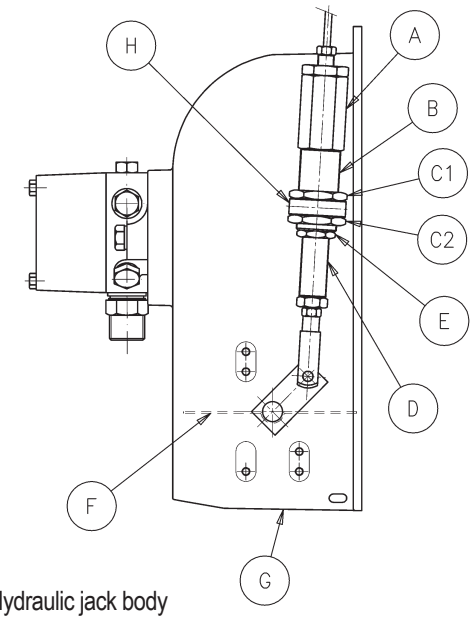
Adjustment of 1st flame air damper position

1) To increase air supply capacity, turn ring nut C1 anticlockwise; use counter wrench on body A of the jack to prevent too much being exerted on eyelet H's pin. This action lowers body A and favours the opening of air damper F in first stage.
   To reduce the flow of air turn ring nut C2 clockwise, also in this case use the counter wrench on the body of the jack. In this case body A is raised and favours the closing of the air damper F.
2) After adjustment of the 1st flame air, lock the two ring nuts C1 and C2.

Adjustment of 2nd flame air damper position

1) Slacken the locking nut E.
2) To increase 2nd flame air flow, slacken screw D; in this way the travel distance of the hydraulic piston will be lengthened. To reduce air flow tighten the screw.
2) After 2nd flame air flow adjustment, tighten nut E.

N.B. To avoid damaging eyelet H, carry out all the adjustment operations with use of wrench and counter wrench.

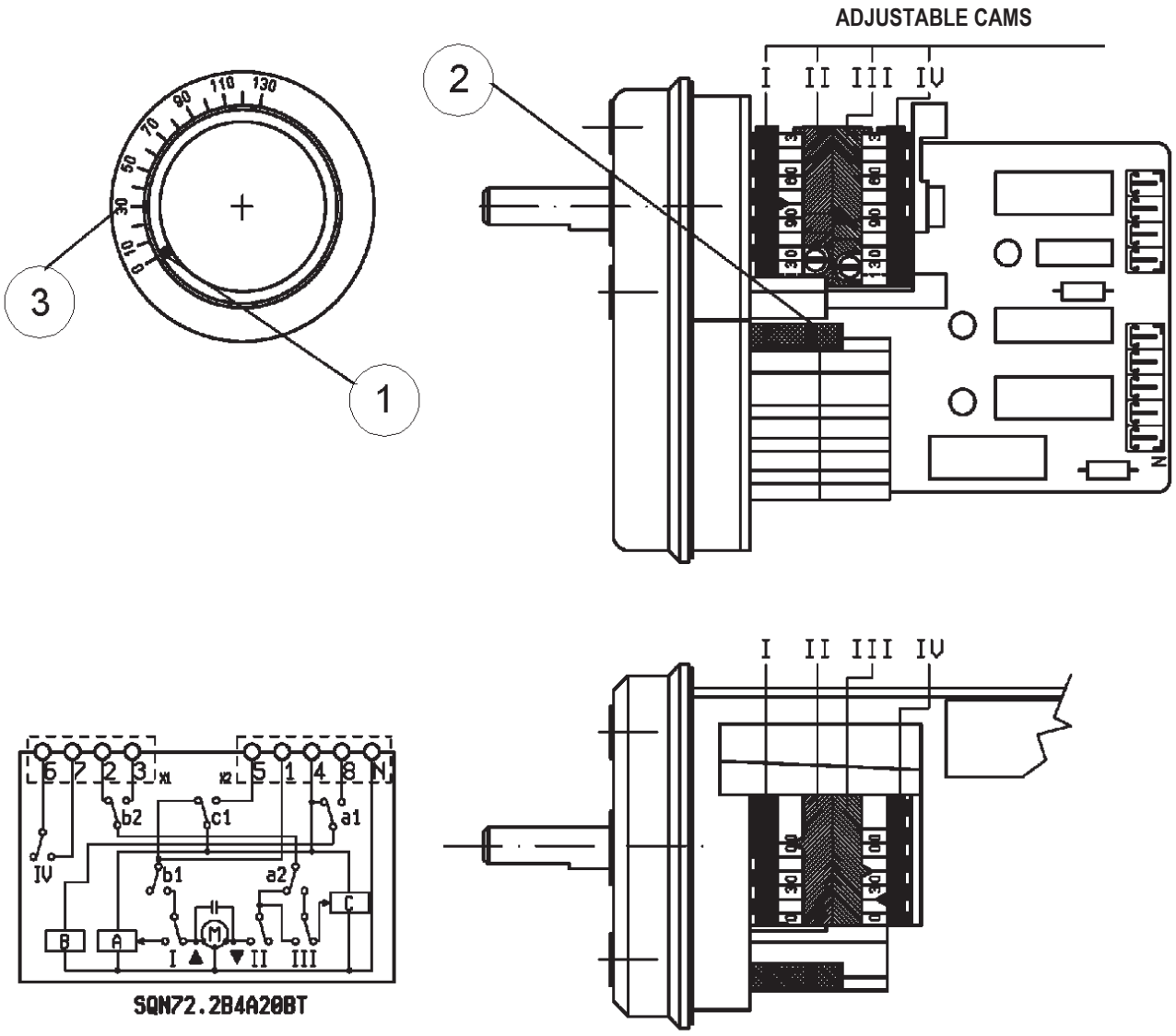


Legend:
A – Hydraulic jack body
B – 1st flame adjustment screw
C1, C2 – Ring nut for the adjustment and locking in position of 1st flame air damper
D – Adjustment screw for 2nd flame air
E – Locking nut
F – Adjustment air damper
G – Air intake
H – Support eyelet

CAMS REGULATION SERVOMOTORE SQN 72.2B4A20

N°0002935210

ENGLISH



1 - Insertion and disinsertion lever motor connection camshaft.
2 .- Reference scale
3 - Position indicator

I - Camma regolazione aria 2° fiamma (80°)
II - Chiusura totale aria (bruciatore fermo) (0°)
III - Camma regolazione aria 1° fiamma (20°)
IV -Camma inserzione valvola 2° fiamma (40°)

To modify the regulation of the cams utilized, operate the respective rings (**I - II - III**....). The index of the ring indicate on the respective reference scale the rotation angle taken up for each cam.

NOZZLE FLOW-RATE TABLE FOR LIGHT OIL

Nozzle	Pump pressure															Nozzle
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
G.P.H.	Nozzle output flow-rate															G.P.H.
0,40	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	0,40
0,50	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	0,50
0,60	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	0,60
0,65	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	0,65
0,75	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	0,75
0,85	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	0,85
1,00	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	1,00
1,10	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	1,10
1,20	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	1,20
1,25	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	1,25
1,35	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	1,35
1,50	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	1,50
1,65	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	1,65
1,75	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	1,75
2,00	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	2,00
2,25	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	2,25
2,50	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	2,50
3,00	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,02	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	3,00
3,50	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	3,50
4,00	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	4,00
4,50	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	4,50
5,00	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	5,00
5,50	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	5,50
6,00	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	6,00
6,50	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	6,50
7,00	22,26	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	7,00
7,50	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	7,50
8,30	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	8,30
9,50	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	9,50
10,50	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	10,50
12,00	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	12,00
13,80	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	13,80
15,30	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	15,30
17,50	55,60	59,50	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	17,50
19,50	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	19,50
21,50	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	21,50
24,00	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	24,00
28,00	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	28,00
30,00	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	30,00

1 mbar = 10 mmC.A. 100 Pa
1 kW = 860 kcal

light oil density ..... = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

Special heating oil density ..... = 0,900 PCI = 9920

Domestic (3,5°E) heating oil density ..... = 0,940 PCI = 9700

Heavy oil density (7,9°E) ..... = 0,970 / 0,980 PCI = 9650

PCI = Minimum calorific value

ENGLISH

ENGLISH

HOW TO FIND THE CAUSES OF IMPROPER WORKING OF BURNERS USING TWO-STAGE LIGHT OIL AND HOW TO RECTIFY THEM

TYPE OF IRREGULARITY	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
The burner goes to lock-out with the flame on (Red lamp on). The trouble is in the flame control device.	1) Photoresistance severed or fouled with smoke 2) Insufficient draught 3) Photoresistant-cell circuit severed 4) Fouled disk or orifice	1) Clean or replace it 2) Check all the smoke ducts in the boiler and in the chimney 3) Replace the unit 4) Clean
The burner goes to lock-out spraying fuel but the flame does not ignite (Red lamp on). The trouble is in the ignition device, providing the fuel is in a good condition (not polluted) with water or other impurities) and sufficiently atomized.	1) Ignition circuit severed 2) The ignition transformer leads have dried up 3) The ignition transformer leads are not properly connected 4) Ignition transformer severed 5) The electrode tips are not at the correct distance 6) Electrodes discharge to earth because they are dirty or their insulation is cracked: check also underneath the insulator clamps	1) Check the entire circuit 2) Replace them 3) Tighten them 4) Replace it 5) Re-set them in the required position 6) Clean or replace them, if necessary
The burner goes to lock-out spraying fuel but the flame does not ignite (Red lamp on).	1) Pump pressure is not normal 2) Water in the fuel 3) Too much combustion air 4) Air passage between the disk and orifice closed too much 5) Nozzle worn out or fouled	1) Re-set it 2) Remove it from the tank with a suitable pump (never use the burner for this job). 3) Reduce the amount of combustion air 4) Rectify the position of the combustion head adjusting device 5) Clean or replace it
The burner goes to lock-out without spraying fuel (Red lamp on).	1) One phase missing 2) Electric motor inefficient 3) Gas oil not reaching the pump 4) No gas-oil in the tank 5) Gate valve on the suction pipe closed 6) Nozzle clogged 7) Motor (three-phase) rotates in the wrong direction (see arrow) 8) Bottom valve leaking or jammed 9) Defective pump 10) Inefficient solenoid valve 11) Voltage too low	1) Check the supply line 2) Repair or replace it 3) Check the suction pipe 4) Fill up 5) Open it 6) Remove and clean it thoroughly 7) Change one phase in the supply switch 8) Remove and clean it 9) Replace it 10) Check and replace, if necessary 11) Contact the electric company
Noisy burner pump	1) Pipe diameter too small 2) Air infiltration in the pipes 3) Dirty filter 4) Excessive distance between the tank and the burner or a lot of accidental leakage's (elbows, curves, choking etc.) 5) Deteriorated flexible pipes	1) Replace it according to instructions 2) Check and eliminate infiltration's 3) Remove and wash it 4) Adjust the length of the suction pipe and shorten its distance 5) Replace them
Burner does not start	1) Thermostats (boiler/room) or pressure switches openì 2) Photoresistant-cell in short circuit 3) No voltage with an open isolating switch or with a tripped max. contactor switch or line voltage failure 4) Thermostat line not wired according to diagram or open thermostats 5) Trouble inside the control box	1) Raise the setting or wait until they close owing to natural temperature or pressure drop 2) Replace it 3) Close the switches or wait for voltage reactivating 4) Check the connections and the thermostats 5) Replace it

HOW TO FIND THE CAUSES OF IMPROPER WORKING OF BURNERS USING TWO-STAGE LIGHT OIL AND HOW TO RECTIFY THEM

TYPE OF IRREGULARITY	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Defective flame with sparks	1) Atomizing pressure too low 2) Too much combustion air 3) Inefficient nozzle, either fouled up or worn out 4) Water in the fuel	1) Re-set it at the required rating 2) Reduce combustion air flow 3) Clean it or replace it 4) Remove it from the tank using a suitable pump (never use the burner pump for this job)
Flame badly shaped with smoke and soot	1) Insufficient combustion air flow 2) Inefficient nozzle, either fouled up or worn out 3) Combustion chamber unsuitably designed or too small 4) Delivery nozzle inadequate in respect to the combustion chamber size 5) Refractory lining unsuitable or excessive 6) Boiler or chimney ducts clogged 7) Low atomizing pressure	1) Increase combustion air flow 2) Clean or replace it 3) Reduce the nozzle delivery rate to suit the combustion chamber capacity or replace the boiler 4) Increase nozzle delivery rate by replacing it 5) Modify it or make it lighter according to boiler manufacturer's instructions 6) Clean them 7) Rectify and re-set at the required value
Defective pulsating escaping flame or receding from the combustion orifice	1) Excessive draught (only when there is a suction fan in the chimney) 2) Inefficient nozzle, either fouled up or worn out 3) Water in the fuel 4) Dirty disk 5) Excessive combustion air flow 6) Air passage between disk and blast tube	1) Adjust the suction fan speed by changing the pulley diameter 2) Clean or replace it 3) Remove it from the tank with a suitable pump (never use the burner pump for this job) 4) Clean it 5) Reduce combustion air flow 6) Rectify the position of the blast tube
Corrosion inside the boiler	1) Boiler operating temperature too low (below the dew point) 2) High sulphur content in the fuel 3) Smoke temperature too low (below 180 °C)	1) Increase the operating temperature 2) Change grade of fuel 3) Increase the nozzle delivery rate by replacing it
Soot at the chimney exit.	1) Excessive cooling (below 180°C) of smoke before exit outflow, for an outside chimney not adequately heat insulated or cold air infiltration.	1) Improve insulation and close any gap letting cold air in.

Déclaration de conformité

Nous déclarons, sous notre responsabilité, que nos produits portant la marque “CE” Séries :
Sparkgas...; BTG...; BGN...; TBG...;
Minicomist...; Comist...; RiNOx..., BT...;
BTL...; TBL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...

Description:
brûleurs à air soufflé de combustibles liquides, gazeux et mixtes, privés et industriels respectent les conditions requises minimums imposées par les

Directives Européennes:
- **90/396/CEE (Directive Gaz)**
- **92/42/CEE (Directive Rendements)**
- **89/336/CEE (Directive Compatibilité e.m.)**
- **73/23/CEE (Directive Basse Tension)**
- **98/37 CEE (Directive Machines)**

et sont conçus et testés selon les Normes Européennes :
- **EN 676 (gaz et mixtes, côté gaz)**
- **EN 267 (fioul et mixtes, côté fioul)**
  - EN 60335-1:2001:A1:2004+A11:2004 +A2:2006
  - EN 60335-2-102:2006
  - EN 50165:1997:A1:2001
  - EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
  - EN 55014-2:1997 + A1:2001
  - EN 50366:2004 + A1:2006
  - EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

Organe de Surveillance selon la Directive Gaz 90/396/CEE:
CE0085 - DVGW

Administrateur Délégué:
Dr. Riccardo Fava

FRAÇAIS

SOMMAIRE PAGE

- Recommandations a l’attention del l’utilisateur ..... “ 45
- Caracteristiques techniques ..... “ 47
- Application du brûleur a la chaudiere ..... “ 52
- Raccordements electriques ..... “ 53
- Description du fonctionnement ..... “ 55
- Reglage de l’air sur la tête de combustion ..... “ 58
- Entretient - Utilisation du brûleur ..... “ 59
- Irrégularité - Cause - Remède ..... “ 63
- Schema electrique ..... “ 86

RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE
INTRODUCTION

L'objectif de ses recommandations est de contribuer, lors de l'utilisation, à la sécurité des composants pour installations de chauffage à usage privé et production d'eau chaude à usage sanitaire, en indiquant les comportements qu'il est nécessaire ou opportun d'adopter afin d'éviter que leurs caractéristiques de sécurité d'origine soient compromises par d'éventuelles installations incorrectes, des usages inappropriés, impropres ou irraisonnables. La diffusion des recommandations figurant dans ce guide a aussi pour but de sensibiliser le public des «consommateurs» aux problèmes de sécurité à travers un langage nécessairement technique mais facilement accessible. Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extra contractuelle en cas de dommages provoqués par des erreurs lors de l'installation ou de l'usage et, dans tous les cas, par un non-respect des instructions fournies par ce fabricant.

RECOMMANDATIONS GENERALES

- La notice d'instructions est une partie intégrante et essentielle du produit et doit être remise à l'usager. Lire attentivement les recommandations figurant dans la notice car elles fournissent d'importantes indications concernant la sécurité d'installation, d'utilisation et d'entretien. Conserver soigneusement la notice pour toute ultérieure consultation.
- L'installation de l'appareil doit être effectuée conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du fabricant et par du personnel professionnellement qualifié. Par personnel qualifié on entend du personnel ayant les compétences techniques nécessaires dans le secteur des composants d'installations de chauffage à usage privé et la production d'eau chaude à usage sanitaire et, plus particulièrement, les centres de service après-vente agréés par le fabricant. Une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses, le fabricant déclinant toute responsabilité.
- Après avoir ôter tous les emballages, vérifier l'état du contenu. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et contacter le fournisseur. Les éléments de l'emballage (cage en bois, clous, agrafes, sachets en plastique, polystyrène expansé, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants dans la mesure où ils constituent des sources potentielles de danger. De plus, pour éviter toute pollution, ils doivent être déposés dans des lieux prévus à cet effet.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation en intervenant sur l'interrupteur de l'installation et/ou sur les organes de coupures appropriés.
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, le désactiver et ne tenter aucune action de réparation ou d'intervention directe. S'adresser exclusivement à du personnel professionnellement qualifié. L'éventuelle réparation des produits doit être effectuée par un centre de service après-vente agréé par BALTUR en utilisant exclusivement des pièces détachées d'origine. Le non-respect de cette recommandation peut compromettre la sécurité de l'appareil. Pour garantir l'efficience de ce dernier et pour que son fonctionnement soit correct, il est indispensable de faire effectuer l'entretien périodique par du personnel professionnellement qualifié en respectant les indications du fabricant.
- Si l'appareil doit être vendu ou transféré à un autre propriétaire ou si celui-ci doit déménager et laisser ce dernier, toujours vérifier que la notice accompagne l'appareil afin qu'il puisse être consulter par le nouveau propriétaire et/ou par l'installateur.
- Pour tous les appareils avec options ou kit (y compris les électriques) il est nécessaire d'utiliser uniquement des accessoires originaux.

BRULEURS

- Cet appareil doit être uniquement destiné à l'usage pour lequel il a été expressément prévu à sqvoir appliqué à des chaudières, générateurs d'air chaud, fours ou autres foyers similaires, situés dans un lieu à l'abri des agents atmosphériques. Tout autre usage est considéré comme impropre et donc dangereux.
- Le brûleur doit être installé dans un local adapté avec des ouvertures minimums d'aération, correspondant aux normes en vigueur et suffisantes pour obtenir une combustion parfaite.
- Ne pas obstruer ni réduire la section des grilles d'aspiration d'air du brûleur, il en est de même pour les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un brûleur ou une chaudière, afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.
- Avant de raccorder le brûleur, vérifier que les données de la plaquette signalétique correspondent à celles du réseau d'alimentation (électrique, gaz, fioul ou autre combustible).
- Ne pas toucher les parties chaudes du brûleur. Ces dernières, normalement situées à proximité de la flamme et de l'éventuel système de préchauffage du combustible, chauffent durant le fonctionnement et restent chaudes y compris après un arrêt non prolongé du brûleur.
- En cas de décision définitive de ne plus utiliser le brûleur, il est nécessaire de faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié:
  a) Couper l'alimentation électrique en débranchant le câble d'alimentation de l'interrupteur général.
  b) Fermer l'alimentation du combustible à l'aide de la vanne manuelle de coupure et ôter les volants de commande de leur logement.
  c) Rendre inoffensives les parties susceptibles de constituer des sources potentielles de danger.

Recommandations particulières

- Vérifier que la personne qui a effectué l'installation du brûleur a fixé solidement ce dernier au générateur de chaleur, de façon que la flamme se forme à l'intérieur de la chambre de combustion du générateur.
- Avant de démarrer le brûleur et au moins une fois par an, faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié :
  a) Etalonner le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.
  b) Régler le débit d'air comburant pour obtenir une valeur de rendement de la combustion au moins égale au minimum imposé par les normes en vigueur.
  c) Effectuer le contrôle de la combustion afin d'éviter la formation de gaz non brûlés nocifs ou polluants au-delà des limites autorisées par les normes en vigueur.
  d) Vérifier le fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.
  e) Vérifier le fonctionnement du conduit d'évacuation des produits de la combustion.
  f) A la fin des réglages, contrôler que tous les systèmes de blocage mécanique des dispositifs de réglage sont bien serrés.
  g) Vérifier que les instructions relatives à l'utilisation et l'entretien du brûleur se trouvent dans le local chaudière.
- En cas de blocages répétés du brûleur, ne pas insister avec les procédures de réarmement manuel mais contacter du personnel professionnellement qualifié pour remédier à cette situation anormale.
- La conduite et l'entretien doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié, dans le respect des dispositions en vigueur.

RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE
INTRODUCTION

ALIMENTATION ELECTRIQUE

- La sécurité électrique de l'appareil est atteinte uniquement lorsque ce dernier est correctement raccordé à une installation de mise à la terre efficace, exécutée comme prévu par les normes de sécurité en vigueur. Cette condition requise de sécurité est fondamentale. En cas de doute, demander un contrôle soigné de l'installation électrique par du personnel qualifié ; le fabricant n'est pas responsable en cas d'éventuels dommages provoqués par l'absence de mise à la terre de l'installation.
- Faire vérifier par du personnel qualifié que l'installation électrique est adaptée à la puissance maximum absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaquette signalétique, en vérifiant plus particulièrement que la section des câbles de l'installation correspond à la puissance absorbée par l'appareil.
- L'utilisation d'adaptateurs, prises multiples et/ou rallonges n'est pas autorisée pour l'alimentation générale de l'appareil.
- Pour le raccordement au réseau, il est nécessaire d'installer un interrupteur omnipolaire, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- L'alimentation électrique du brûleur doit prévoir le neutre à la terre. En cas de supervision du courant d'ionisation avec neutre non relié à la terre, il est indispensable de raccorder le circuit RC entre la borne 2 (neutre) et la terre.
- L'utilisation d'un composant quelconque fonctionnant à l'électricité implique l'observation de certaines règles fondamentales, à savoir :
  - Ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou avec les pieds humides.
  - ne pas tirer les câbles électriques.
  - ne pas laisser l'appareil exposé à des agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.) à moins que cela ait été expressément prévu.
  - ne pas permettre que des enfants ou des personnes inexpérimentées utilisent l'appareil.
- Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'usager. En cas de détérioration du câble, éteindre l'appareil et contacter exclusivement du personnel qualifié pour son remplacement.
- En cas de non-utilisation de l'appareil pendant une certaine période, il convient d'éteindre l'interrupteur électrique d'alimentation à tous les composants de l'installation qui utilisent de l'énergie électrique (pompes, brûleur, etc.).

ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL OU AUTRES COMBUSTIBLES

Recommandations générales

- L'installation du brûleur doit être effectuée par du personnel professionnellement qualifié et conformément aux normes et dispositions en vigueur car une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité.
- Avant l'installation, il est conseillé d'effectuer un nettoyage interne soigné de tous les tuyaux d'arrivée du combustible afin d'éliminer les éventuels résidus susceptibles de compromettre le bon fonctionnement du brûleur.
- Lors de la première mise en service de l'appareil, faire effectuer les vérifications suivantes par du personnel qualifié :
  a) le contrôle de l'étanchéité de la partie interne et externe des tuyaux d'arrivée du combustible ;
  b) la réglage du débit du combustible en fonction de la puissance requise au brûleur ;
  c) le brûleur doit être alimenté par le type de combustible pour lequel il est prédisposé ;
  d) la pression d'alimentation du combustible doit être comprise dans les valeurs indiquées sur la plaquette signalétique du brûleur ;
  e) l'installation d'alimentation du combustible doit être dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et dotée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.
- En cas de non-utilisation du brûleur pendant une certaine période, fermer le robinet ou les robinets d'alimentation du combustible.

Recommandations particulières pour l'utilisation du gaz

- Faire vérifier par du personnel professionnellement qualifié :
  a) que la ligne d'arrivée et la rampe sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur.
  b) que tous les raccords de gaz sont étanches.
- Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- Ne pas laisser l'appareil inutilement activé lorsqu'il n'est pas utilisé et toujours fermer le robinet de gaz.
- En cas d'absence prolongé de l'usager de l'appareil, fermer le robinet principal d'arrivée du gaz au brûleur.
- En cas d'odeur de gaz :
  a) ne pas actionner d'interrupteurs électriques, ne pas utiliser le téléphone et tout autre objet susceptible de provoquer des étincelles ;
  b) ouvrir immédiatement les portes et fenêtres pour créer un courant d'air pour purifier la pièce ;
  c) fermer les robinets de gaz ;
  d) demander l'intervention d'un personnel professionnellement qualifié.
- Ne pas obstruer les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un appareil à gaz afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.

CHEMINEES POUR CHAUDIERES A HAUT RENDEMENT ET SIMILAIRES

Il convient de préciser que les chaudières à haut rendement et similaires évacuent dans la cheminée les produits de la combustion (fumées) à une température relativement basse. Dans cette condition, les cheminées traditionnelles, dimensionnées de façon habituelle (section et isolation thermique) peuvent ne pas être adaptées pour fonctionner correctement car le refroidissement sensible que les produits de la combustion subissent pour les parcourir permet, très probablement, une diminution de la température même en dessous du point de condensation. Dans une cheminée qui fonctionne au régime de condensation, on constate la présence de suie à l'embouchure dans l'atmosphère lorsque l'on brûle du fioul ou du fioul lourd et la présence d'eau de condensation le long de la cheminée lorsque l'on brûle du gaz (méthane, GPL, etc.). On peut donc en déduire que les cheminées raccordées à des chaudières à haut rendement et similaires doivent être dimensionnées (section et isolation thermique) pour l'usage spécifique afin d'éviter l'inconvénient décrit précédemment.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CACTERISTIQUES TECHNIQUES		TBL 45P	TBL 60P
PUISSANCE THERMIQUE	MAX kW	450	600
	MIN kW	160	250
FONCTIONNEMENT		A deux allures	
EMISIÓN NOx	m g / kWh	< 185 (Classe II EN 267)	
MOTEUR	kW	0,5	0,65
	r.p.m.	2730	2830
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE*	kW	0,59	0,74
FUSIBLE LIGNE		6,3 A 230 V	4 A 400 V
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		2 x 8 kV - 48 mA - 230/240 V - 50/60 Hz ED 33%	
TENSION		1N ~ 230 V ±10%- 50Hz	3N ~ 400 V ±10%- 50Hz
DEGRE DE PROTECTION		IP 40 / IP 44 (versione DACA)	
DETECTION FLAMME		PHOTORESISTANCE	
NIVEAU DE BRUIT**	dBA	73	75
POIDS	kg	38	40
Viscosite maxi combustible (gas-oil)		5,5 cst/20°C 1,5° E / 20°C	
DEBIT	MAX kg/h	37,9	50,6
	MIN kg/h	13,5	21,1

*) Absorption totale en phase de départ, avec transformateur d'allumage enclenché.
**) Pression sonore mesurée dans le laboratoire du fabricant, avec brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à la puissance thermique nominale maximale. (bruleûr version DACA)

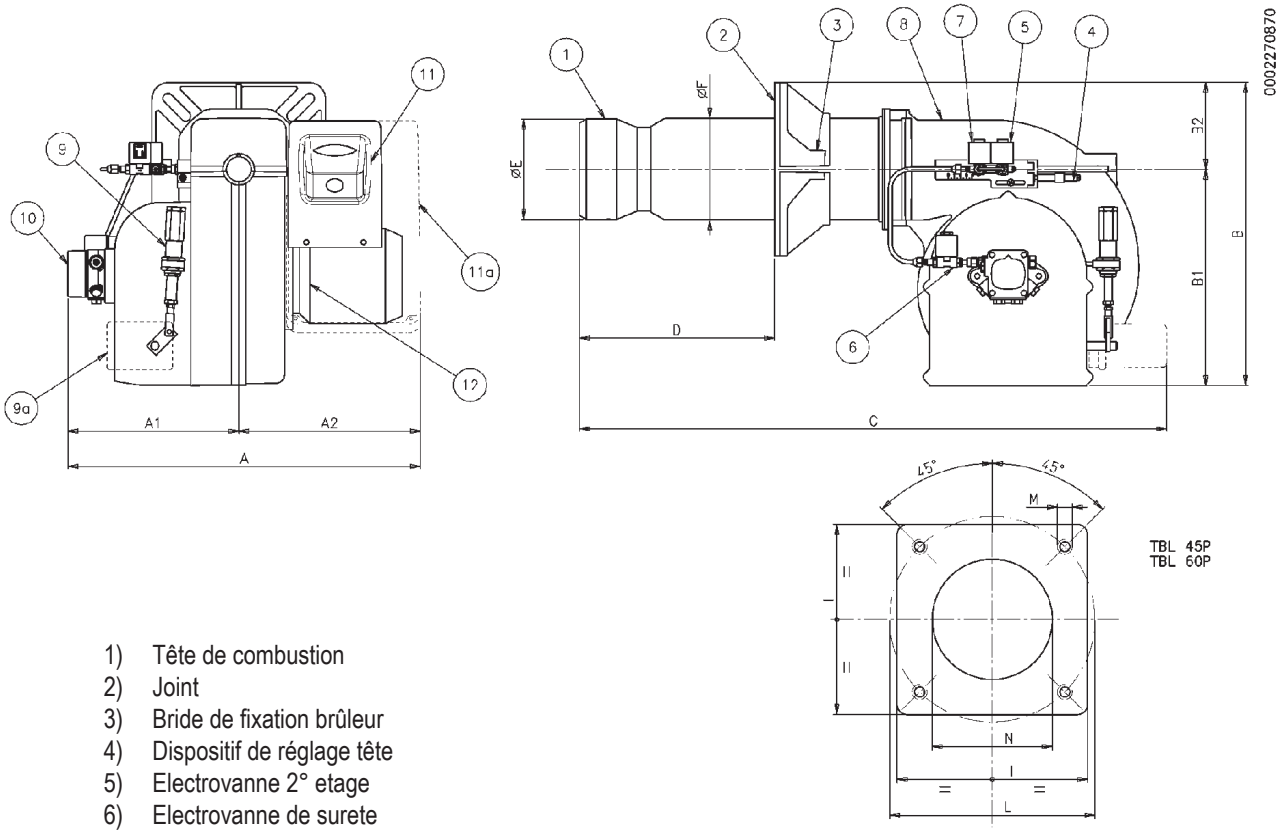
ACCESSOIRES STANDARD

	TLB 45P	TLB 60P
BRIDE DE FIXATION BRULEUR	2	2
JOINT ISOLANT	1	1
GOUJONS	N° 4 M 12	N° 4 M 12
ECROUS	N° 4 M 12	N° 4 M 12
RONDELLES PLATES	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

FRAÇAIS

DIMENSION DE ENCOMBREMENT

N° 0002270870
REV.: 20/11/07



1) Tête de combustion
2) Joint
3) Bride de fixation brûleur
4) Dispositif de réglage tête
5) Electrovanne 2° etage
6) Electrovanne de surete
7) Electrovanne 1° etage
8) Couvercle
9) cric hydraulique régulation aire
9) Servomoteur de réglage de l'air (DACA)
10) Pompe
11-11a) Tableau électrique
12) Moteur

FRAÇAIS

MODELLE	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D		E	F	I	L		M	N
								min	max	Ø	Ø		min	max		
TBL 45P	505	260	245	435	325	110	820	120	350	135	133	215	200	245	M12	145
TBL 45P DACA	535	260	275	435	325	110	860	120	350	135	133	215	200	245	M12	145
TBL 60P	505	260	245	455	325	130	840	140	350	150	152	260	225	300	M12	160
TBL 60P DACA	535	260	275	455	325	130	880	140	350	150	152	260	225	300	M12	160

TABLEAU ELECTRIQUE (VERSION AVEC VERIN)

N° 0002935350
REV.: 26/11/07

13) Boîtier de commande et de contrôle
14) Transformateur d'allumage
15) Contacteur moteur
16) Relais thermique
17) Fiche 7 pôles
18) Fiche 4 pôles
21) Bouton de déblocage

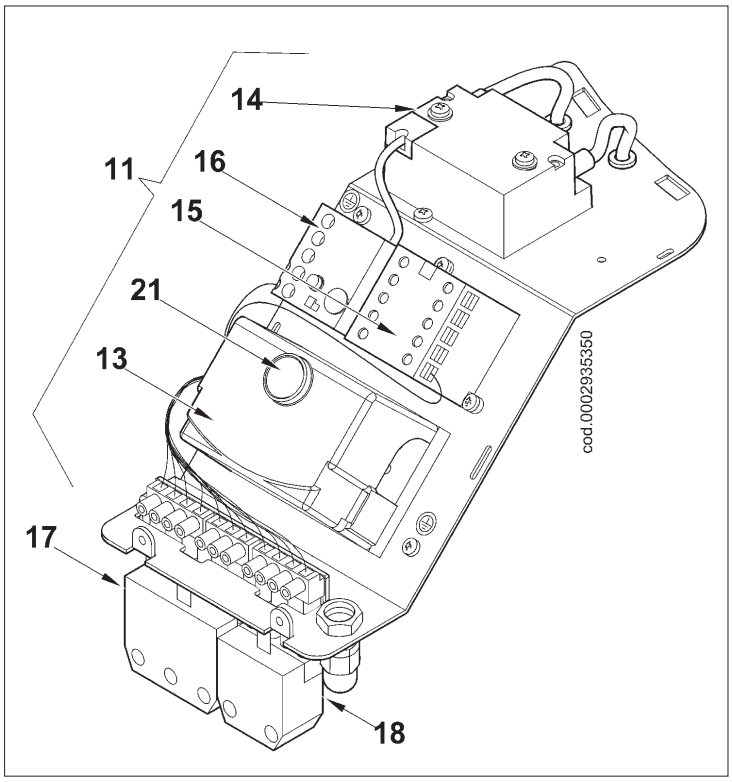
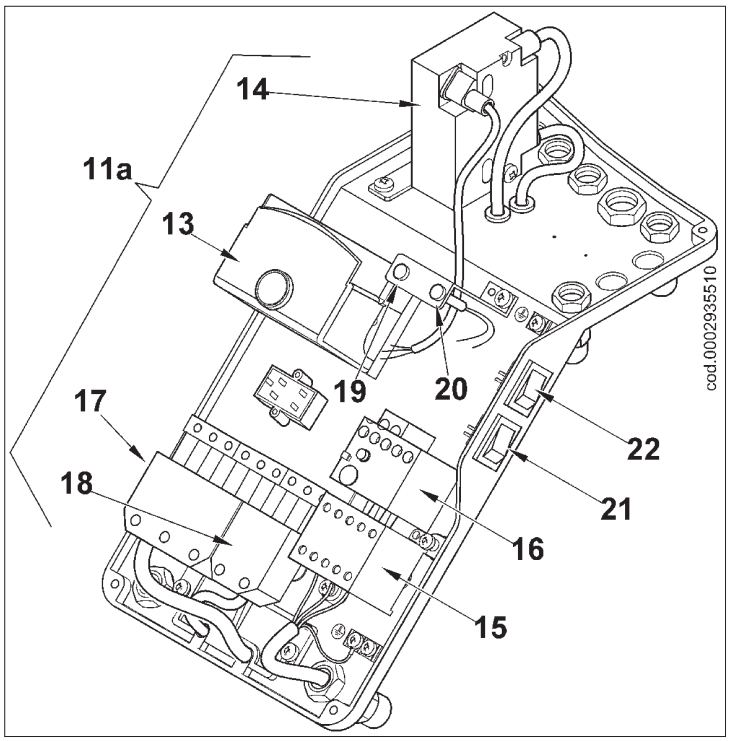


TABLEAU ELECTRIQUE (VERSION DACA)

N° 0002935510
REV.: 07/02/08

13) Boîtier de commande et de contrôle
14) Transformateur d'allumage
15) Contacteur moteur
16) Relais thermique
17) Fiche 7 pôles
18) Fiche 4 pôles
19) Led brûleur allumé
20) Led brûleur bloqué
21) Bouton de déblocage
22) Interrupteur marche/arrêt

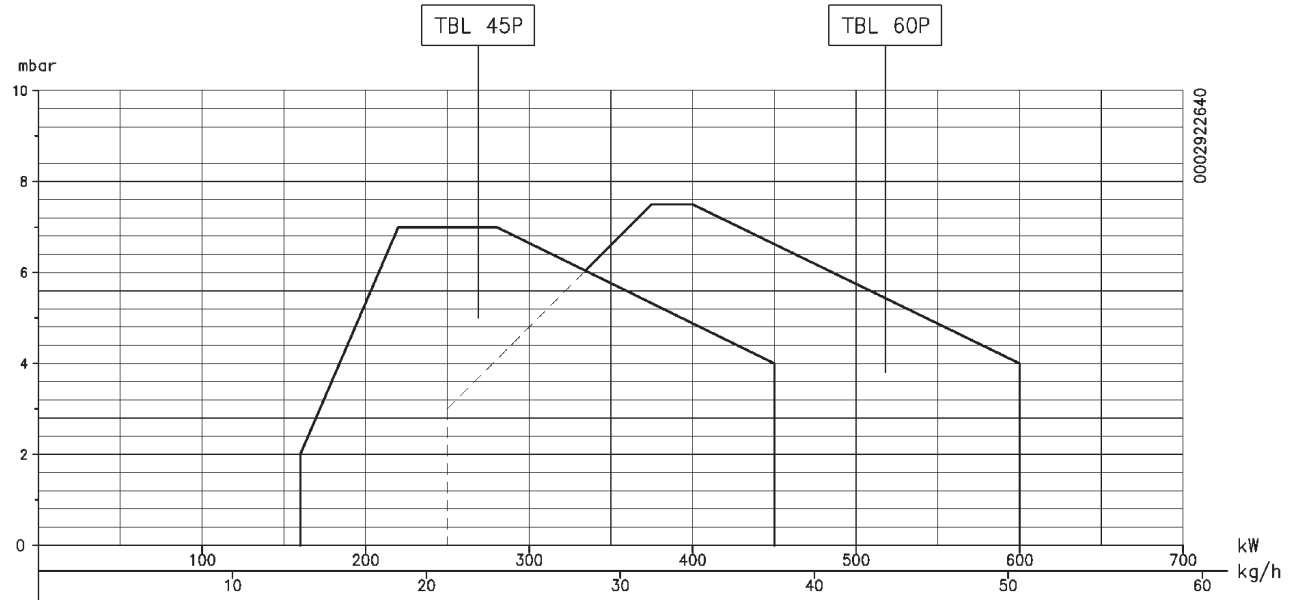


FRAÇAIS

DOMAINE DE FONCTIONNEMENT

N° 0002922640
REV.: 03/12/07

TBL 45P - TBL 60P - TBL 45P DACA - TBL 60P DACA



Les domaines de fonctionnement sont obtenus sur des chaudières d'essai répondant à la norme EN267 et sont indicatifs en ce qui concerne les accouplements brûleur-chaudière. Pour un fonctionnement correct du brûleur, les dimensions de la chambre de combustion doivent correspondre à la norme en vigueur ; dans le cas contraire, il est nécessaire de contacter les fabricants.

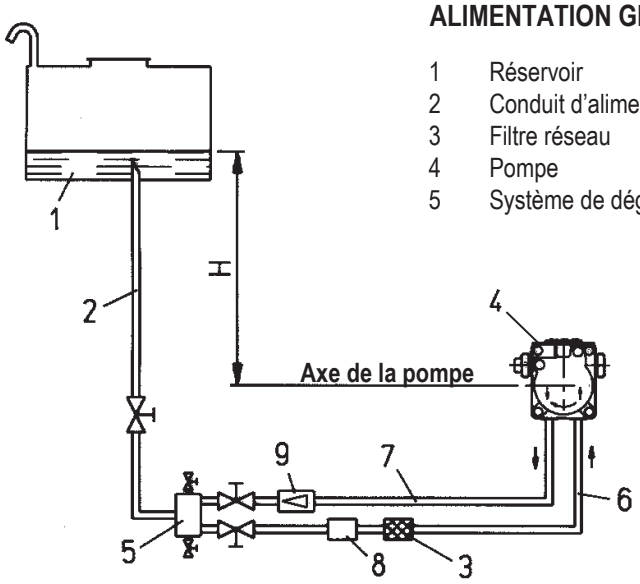
FRAÇAIS

LIGNE D'ALIMENTATION

L'appareil est doté d'une pompe auto-aspirante permettant d'aspirer directement l'huile depuis la cuve, et ce dès le premier remplissage.
Ceci est valable dans la mesure où toutes les conditions de fonctionnement du système d'auto aspiration sont réunies (voir tableau relatif aux distances et dénivellations).
Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil, il est préférables de former les conduits d'aspiration et de retour à l'aide de raccord soudés; on évite ainsi la présence des filets à jonction qui donnent lieu souvent à des infiltrations d'air susceptibles d'altérer le fonctionnement de la pompe et par conséquent, du brûleur. Pour les cas où le raccord amovible serait inévitable, le système de brides soudées avec interposition de joints résistants au combustible, assure une excellente tenue.
Nous conseillons de réaliser en cuivre toutes canalisations de diamètre modeste. L'utilisation de raccords " bicônes " est vivement recommandée aux inévitables jonctions.
Les tables ci-jointes comportent les schémas élémentaires de différentes installations, selon la position de la cuve par rapport au brûleur.
Le conduit d'aspiration devra monter vers le brûleur, afin d'éviter l'accumulation d'éventuelles bulles de gaz.
Lors de l'installation de plusieurs brûleurs dans un même local à chaudières, chaque brûleur disposera de son propre conduit d'aspiration.
Seuls les conduits de retour peuvent converger vers un conduit de section unique menant à la cuve.
Éviter systématiquement le raccord direct du conduit de retour sur le conduit d'aspiration.
Mieux vaut isoler les conduits d'aspiration et de retour afin d'éviter tous refroidissements risquant d'endommager l'installation.
Le diamètres des canalisations (à respecter rigoureusement), figurent dans les tableaux ci-après.
La dépression maximale de la pompe dans des conditions de fonctionnement régulières et silencieuses, est de l'ordre de 0,47 bar; dès lors que cette valeur est dépassée, le fonctionnement régulier de la pompe n'est plus garantit. Pression maximale à l'inspiration et au retour = 1 bar.

TABLES DE CANALISATIONS POUR LES BRÛLEURS MODÈLE : TBL 45P/ P DACA - 60P/ P DACA

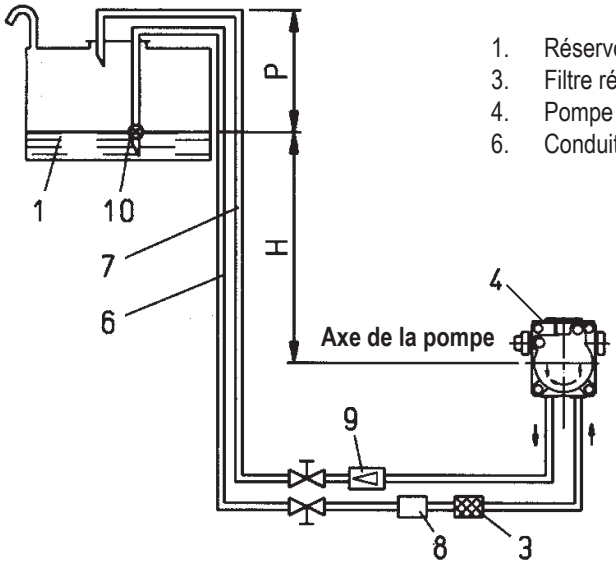
ALIMENTATION GRAVITATIONNELLE



1 Réservoir
2 Conduit d'alimentation
3 Filtre réseau
4 Pompe
5 Système de dégazéification
6 Conduit d'aspiration
7 Conduit de retour brûleur
8 Automatisme d'interception, brûleur à l'arrêt
9 Vanne unidirectionnelle

H	L. totale mètres
mètres	mètres
	Ø i. 14 mm.
1	30
1,5	35
2	35
2,5	40
3	40

INSTALLATION EN CHUTE AVEC ALIMENTATION PAR LE HAUT DU RÉSERVOIR



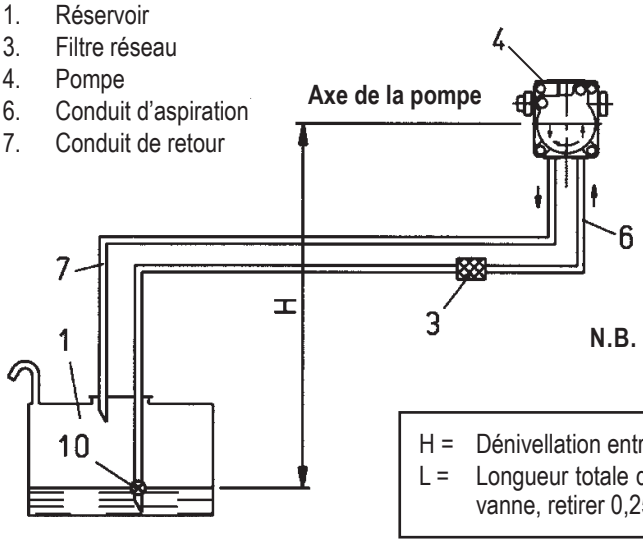
1. Réservoir
3. Filtre réseau
4. Pompe
6. Conduit d'aspiration
7. Conduit de retour
8. Automatisme d'interception, brûleur à l'arrêt
9. Vanne unidirectionnelle
10. Vanne de fond

H	L. totale mètres
mètres	mètres
	Ø i. 14 mm.
1	30
1,5	35
2	35
2,5	40
3	40

Profondeur P = 3,5 m. (max.)

INSTALLATION EN CHUTE AVEC ALIMENTATION PAR LE HAUT DU RÉSERVOIR

1. Réservoir
3. Filtre réseau
4. Pompe
6. Conduit d'aspiration
7. Conduit de retour



H mètres	L. totale mètres	
	mètres	
	Ø i. 14 mm.	Ø i. 16 mm.
0,5	26	45
1	22	38
1,5	19	31
2	14	25
2,5	11	19

N.B. : Pour tout organe éventuellement manquant au système de canalisations, consulter les normes en vigueur.

H = Dénivellation entre le niveau minimum du réservoir et l'axe de la pompe.
L = Longueur totale des canalisations, parcours vertical inclus. Pour chaque coude ou vanne, retirer 0,25 m.

FRAÇAIS

POMPE AUXILIAIRE

Dans certains cas (distance ou dénivellation excessive), un circuit d'alimentation en " anneau ", pourvu d'une pompe auxiliaire, évitera le raccordement direct de la pompe au brûleur de la cuve. La pompe auxiliaire pourra alors être activée à l'allumage du brûleur et désactivée lors de son arrêt. Le raccord électrique de la pompe auxiliaire s'effectue en reliant la bobine (230 V) commandant l'interrupteur de la pompe, aux borniers 2 " N " (bornier du brûleur) et 6 aux Boîtier de commande et de contrôle. Veiller au respect des instructions suivantes :

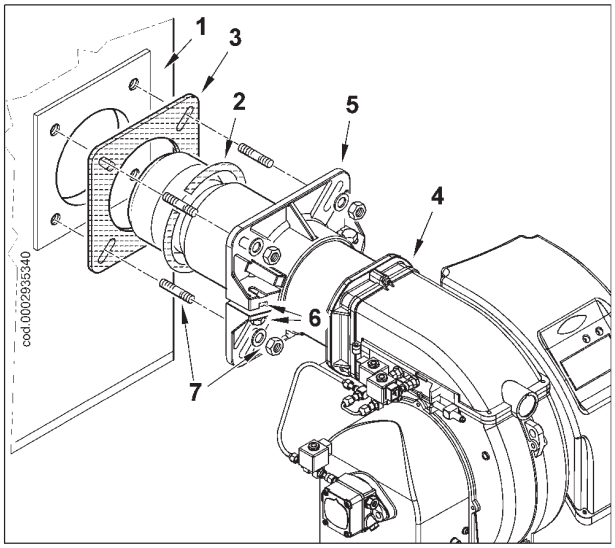
Veiller au respect des instructions suivantes :

- placer la pompe auxiliaire le plus près possible du liquide à aspirer;
- adapter son débit aux besoins de l'installation;
- veiller à ce que son débit soit au moins égal à celui de la pompe du ou des brûleurs;
- considérer le débit maximum de la pompe auxiliaire pour déterminer la dimension des tuyauteries de raccordement;
- éviter impérativement tout raccord électrique direct de la pompe auxiliaire au contacteur du moteur du brûleur.

APPLICATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE

MONTAGE DU BRULEUR

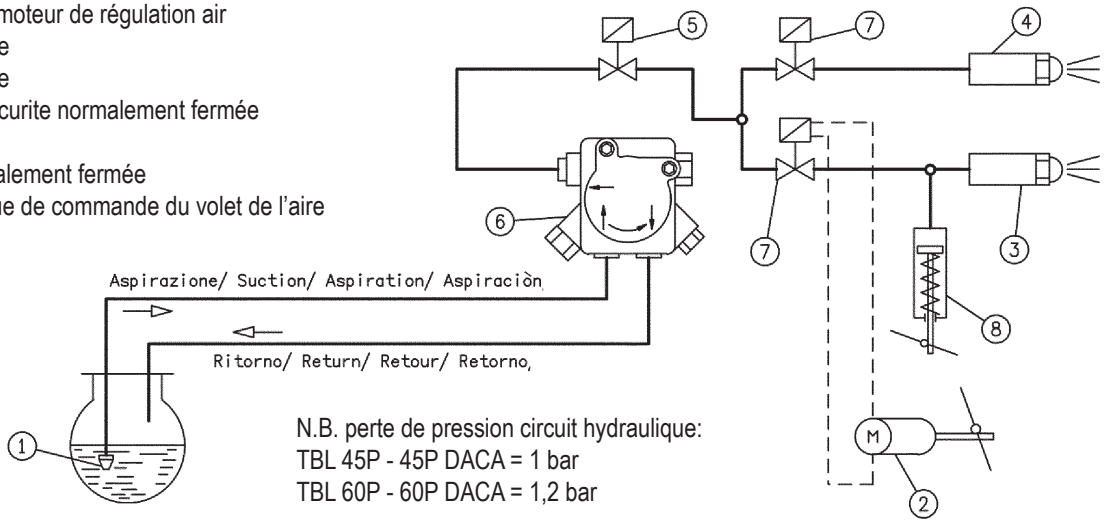
A) Adapter la position de la bride de fixation 5 en dévissant les vis 6 de façon que la tête de combustion pénètre dans le foyer sur la longueur conseillée par le fabricant du générateur.
B) Positionner sur le fourreau le joint isolant 3 en interposant la corde 2 entre la bride et le joint.
C) Fixer le groupe tête 4 à la chaudière 1 au moyen des boulon sprisonniers, des rondelles et des écrous correspondants fournisen dotation 7.
N.B. Sceller complètement avec du matériel adapté l'espace etrele fourreau du brûleur et l'orifice situé sur le réfractaire à l'intérieur de la porte de la chaudière.



SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

N° 0002901470
REV.: 14/11/06

LÉGENDE
1 - Clapet de pied
2 - Eventuel servomoteur de régulation air
3 - Gicleur 2° ètage
4 - Gicleur 1° ètage
5 - Soupape de securite normalement fermée
6 - Pompe 12 bar
7 - Soupape normalement fermée
8 - Vérin hidraulique de commande du volet de l'aire



N.B. perte de pression circuit hydraulique:
TBL 45P - 45P DACA = 1 bar
TBL 60P - 60P DACA = 1,2 bar

FRAÇAIS

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES (VERSION AVEC VERIN)

La ligne d'alimentation triphasée doit être dotée d'un interrupteur avec fusibles. Conformément aux Normes, il est également nécessaire d'installer un interrupteur sur la ligne d'alimentation du brûleur, placé à l'extérieur de la chaufferie dans un lieu facilement accessible. En ce qui concerne les raccordements électrique (lignes et thermostats) s'en tenir au schéma électrique ci-joint. Pour effectuer le raccordement du brûleur à la ligne d'alimentation procéder comme suit :

1) Pour les modèles qui fonctionnent avec une alimentation monophasée brancher les fiches à 7 et 4 pôles aux prises situées sous la base de support du tableau électrique en suivant le schéma de la figure 1.

2) Pour les modèles qui fonctionnent avec une alimentation triphasée, dévisser les 2 vis (1) et faire reculer légèrement le couvercle pour le décrocher de la base de support (voir figure 2). Soulever ensuite le couvercle pour accéder aux composants du tableaux.

3) Raccorder les câbles d'alimentation (2) au télérupteur, fixer le câble de terre (3) et serrer le presse-câble (voir figue 3). Brancher les deux fiches à 7 et 4 pôles.

4) Refermer le couvercle sans oublier de repositionner correctement les deux crochets (4) (voir figure 4).

Important : l'ouverture du tableau électrique du brûleur est permise seulement au personnel possédant les qualifications professionnels nécessai

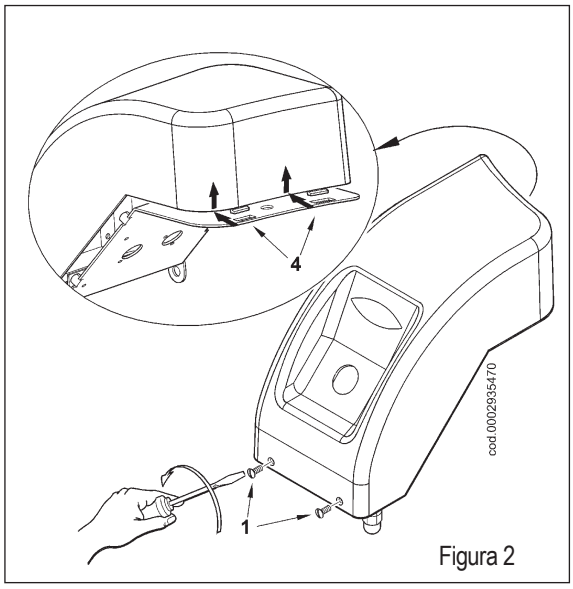


Figura 2

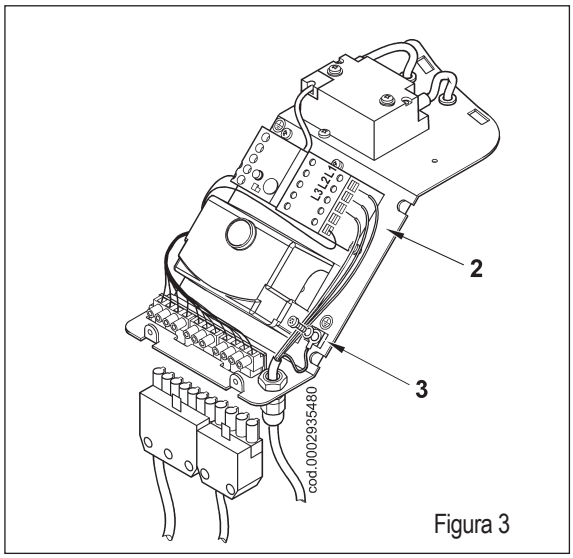


Figura 3

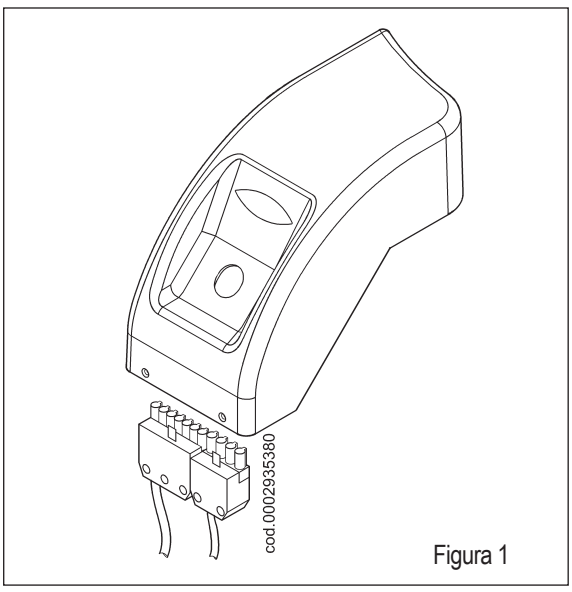


Figura 1

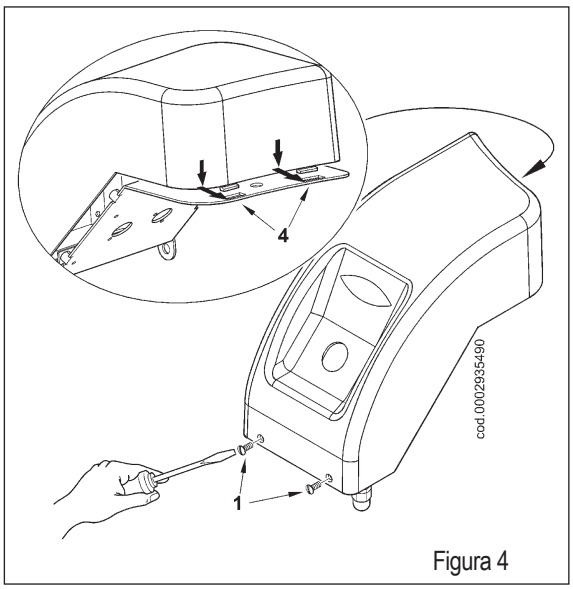


Figura 4

FRAÇAIS

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES (VERSION DACA)

La ligne d'alimentation triphasée doit être dotée d'un interrupteur avec fusibles. Conformément aux Normes, il est également nécessaire d'installer un interrupteur sur la ligne d'alimentation du brûleur, placé à l'extérieur de la chaufferie dans un lieu facilement accessible. En ce qui concerne les raccordements électriques (lignes et thermostats) s'en tenir au schéma électrique ci-joint. Pour effectuer le raccordement du brûleur à la ligne d'alimentation procéder comme suit :

1) Enlever le couvercle en dévissant les 4 vis (1) de la figure 1. Il est ainsi possible d'accéder au tableau électrique du brûleur.
2) Desserrer les vis (2) et après avoir enlever la plaquette presse-étoupe (3), faire passer par l'ouverture les deux fiches à 7 et à 4 pôles (voir figure 2). Dans le cas d'un brûleur triphasé, raccorder les câbles d'alimentation (4) au télérupteur, fixer le câble de terre (5) et serrer le presse-étoupe.
3) Repositionner la plaquette presse-étoupe d'après la figure 3. Faire tourner l'excentrique (6) de façon à ce que la plaquette exerce la pression voulue sur les câbles, ensuite serrer les vis qui fixent la plaquette.
Et enfin brancher les deux fiches à 7 et 4 pôles.

Important : les gaines des câbles pour les fiches à 7 et 4 pôles sont prévues pour des câbles respectivement de diamètre de 9,5-10 mm et 8,5-9 mm, ceci afin d'assurer le degré de protection IP 44 (Norme CEI EN 60529) par rapport au tableau électrique.

4) Pour refermer le couvercle du tableau électrique, visser les 4 vis (1) en exerçant un couple de serrage d'environ 5 Nm pour assurer une tenue satisfaisante.

Important : l'ouverture du tableau électrique du brûleur est permise seulement au personnel possédant les qualifications professionnels nécessaires.

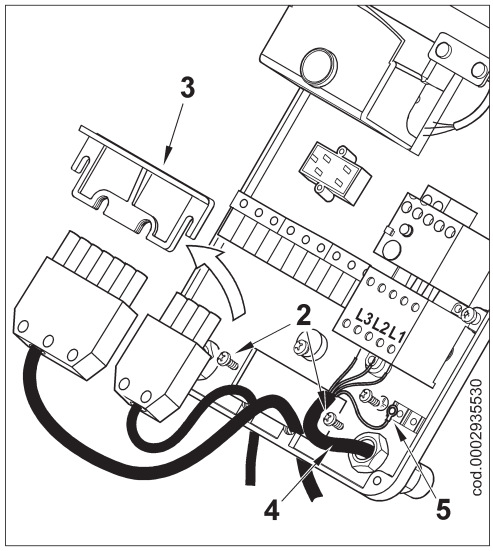


Figura 2

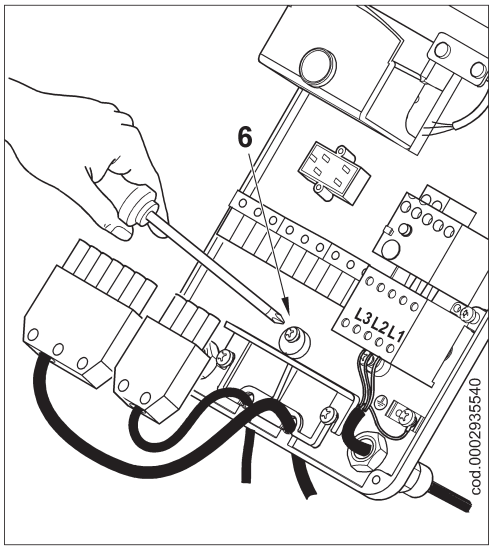


Figura 3

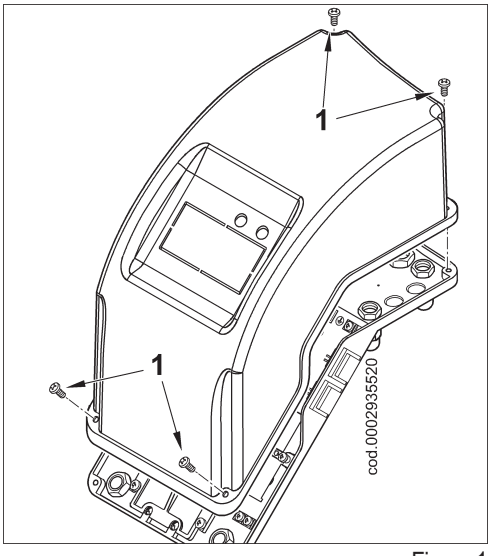


Figura 1

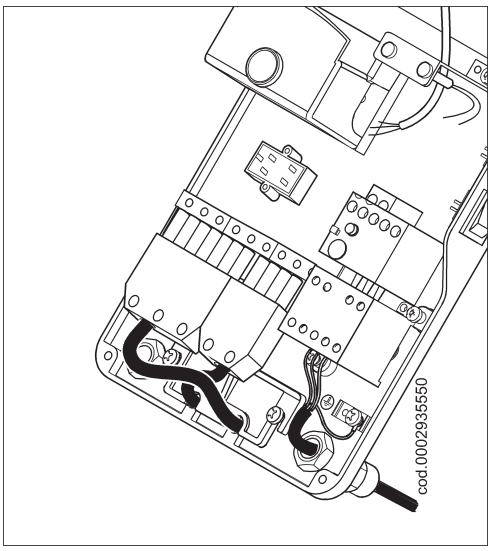


Figura 4

DESCRIPTION DE FONCTIONAMENT

N.B.
Il est déconseillé de surdimensionner le brûleur à la chaudière pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire dans la mesure où le brûleur peut aussi fonctionner pendant de longues périodes à une seule flamme, en faisant fonctionner la chaudière à une puissance inférieure à celle requise, par conséquent, les produits de combustion (fumées) sortent à une température excessivement basse (environ à 180° C pour le fioul lourd et 130° C pour le fioul), ce qui provoque la présence de suie à l'embouchure de la cheminée. De plus, lorsque la chaudière fonctionne à des puissances inférieures à celles indiquées dans les caractéristiques techniques, il est très probable que se forme de la condensation acide et de la suie dans la chaudière, avec pour conséquence une obstruction et la corrosion rapide de cette dernière.
Lorsque le brûleur à deux flammes est installé sur une chaudière pour la production d'eau chaude à usage sanitaire, il doit être raccordé de façon à fonctionner au régime normal avec les deux flammes, en s'arrêtant complètement, sans passage à la première flamme, lorsque la température préfixée est atteinte. Pour obtenir ce fonctionnement particulier, il n'est pas nécessaire d'installer le thermostat de la seconde flamme, mais, entre les bornes respectives du boîtier de commande et de contrôle, réaliser un raccordement direct (pont). De cette façon on utilise uniquement la capacité du brûleur à s'allumer à débit réduit pour réaliser un allumage doux, condition indispensable pour les chaudières avec chambre de combustion sous pression (pressurisée), mais très utile aussi sur les chaudières normales (chambres de combustion en dépression).
La commande (activation ou arrêt) du brûleur est subordonnée aux thermostats habituels de fonctionnement ou de sécurité.
En éteignant l'interrupteur général et l'interrupteur E/S du tableau électrique pour version DACA (voir 0002935510). si les thermostats sont fermés, la tension atteint le boîtier de commande et de contrôle qui commence à fonctionner. Sont ainsi activés le moteur du ventilateur et le transformateur d'allumage. Le moteur met en rotation le ventilateur qui effectue un lavage avec l'air de la chambre de combustion et, simultanément, la pompe du combustible, qui déterminent une circulation dans les conduits en évacuant, à travers le retour, les éventuelles bulles de gaz.
Cette phase de prélavage se termine par l'ouverture de l'électrovanne de sécurité et de 1ère flamme, ce qui permet au combustible, à la pression de 12 bars, d'atteindre le gicleur de la 1ère flamme et, depuis ce dernier, de parvenir dans la chambre de combustion finement pulvérisé. Dès que le combustible pulvérisé sort du gicleur, il est enflammé par la décharge présente entre les électrodes depuis le départ du moteur. Pendant l'allumage de la première flamme le débit de l'air comburant est déterminé par la position dans laquelle est fixée le corps du vérin hydraulique de commande (voir fiche 0002935420).en cas d'utilisation du servomoteur de réglage de l'air voir fiche 0002935210. Si la flamme apparaît régulièrement, une fois écoulé le temps de sécurité prévu par le boîtier électrique, ce dernier active l'électrovanne (fermée au repos) de la 2ème flamme (led 6) (en cas d'utilisation du servomoteur de régulation de l'air, voir page 73). L'ouverture de la vanne de la 2ème flamme permet au fioul, à la pression de 12 bars, d'atteindre le 2ème gicleur, et, simultanément, le piston de commande du régulateur de l'air de combustion, qui se déplace vers le bas en ouvrant plus le régulateur. La course du piston est réglable en intervenant sur la vis appropriée munie d'un écrou de blocage, le brûleur fonctionne ainsi à plein régime. Dès l'apparition de la flamme dans la chambre de combustion, le brûleur est contrôlé et commandé par la photorésistance et par les thermostats.
Le boîtier de commande et de contrôle poursuit le programme et désactive le transformateur d'allumage. Lorsque la température ou la pression dans la chaudière atteint la pression à laquelle est réglé le thermostat ou le pressostat, ce dernier intervient en arrêtant le brûleur. Ensuite après diminution de la température ou de la pression en dessous de la valeur de fermeture du thermostat ou du pressostat, le brûleur s'allume à nouveau. Si, pour une raison quelconque, la flamme vient à manquer durant le fonctionnement, la photorésistance intervient immédiatement (dans un délai d'une seconde) et, en interrompant l'alimentation du relais homonyme, détermine automatiquement la désactivation des électrovannes qui interceptent le débit des gicleurs.
Ainsi la phase d'allumage se répète et, si la flamme s'allume à nouveau normalement, le fonctionnement du brûleur reprend normalement, dans le cas contraire (flamme irrégulière ou complètement absente) le boîtier de commande et de contrôle se bloque automatiquement (led 7). Si le programme est interrompu (absence de tension, intervention manuelle, intervention de thermostat, etc.) durant la phase de prélavage, le programmateur retourne dans sa position initiale et répète automatiquement toute la phase d'allumage du brûleur.
Remarque :
D'après les explications ci-dessus, il est évident que le choix des gicleurs, en fonction du débit total (2 gicleurs en fonction) désiré doit être effectué en tenant compte des valeurs de débit correspondantes à la pression de fonctionnements de 12 bars du fioul.
Naturellement, il est possible de modifier, dans de larges limites, le rapport entre la première et la seconde flamme en remplaçant les gicleurs.

CARACTERISTIQUES DE L'APPAREIL

Appareillage et programmateur	Temps de sécurité exprimé en secondes 5	Temps de pré-ventilation et de pré-balayage exprimé en secondes	Post-allumage exprimé en secondes 5	Temps entre la 1ère et la 2ème allure exprimé en secondes
GR2		20		5

PREMIER REMPLISSAGE DES TUYAUTERIES

Veiller à ce que les bouchons de protection en plastique situés sur les raccords de la pompe aient été dûment retirés, puis procéder comme suit :

1. positionner l'interrupteur du brûleur sur la position " I " mise sous tension;
2. s'il s'agit d'un brûleur triphasé, vérifier que le moteur tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre; observer pour ce faire le brûleur côté pompe. En étudiant le sens de rotation du ventilateur à l'aide du témoin lumineux situé sur la partie postérieure du limaçon, on peut noter le sens de rotation du moteur. Fermer manuellement le contacteur (en appuyant sur sa partie mobile) durant quelques instants et observer le sens de rotation du ventilateur afin d'actionner le moteur. Inverser si nécessaire le sens de rotation, en intervertissant les deux phases aux borniers d'entrée de ligne de contacteur de moteur.
   N.B.: attendre que le ventilateur tourne très lentement pour visualiser le sens de rotation en toute sécurité; une mauvaise interprétation du sens de rotation est, en effet, toujours possible.
3. retirer les flexibles des tuyauteries d'aspiration et de retour (si déjà raccordés);
4. plonger l'extrémité du flexible d'aspiration dans un récipient contenant de l'huile lubrifiante ou combustible (ne pas utiliser de produits à faible viscosité tels que le FUEL, le pétrole, l'essence, le kérosène, etc.);
5. appuyer à présent sur la contacteur du moteur afin d'activer le moteur et donc la pompe. Attendre que la pompe ait aspirée une quantité de lubrifiant équivalente à un ou deux verres, puis relâcher. Cette opération a pour but d'éviter le fonctionnement à sec de la pompe et permet d'augmenter son pouvoir aspirant.
   5a) Dans le cas d'une alimentation monophasée, éteindre l'interrupteur général et les thermostats chaudière et sécurité, mettre ensuite en marche le moteur et le transformateur d'allumage. Au moment de l'insertion de l'électrovanne, exposer la photo-résistance à une source lumineuse pour que le brûleur ne s'arrête en "blocage". Lorsque les tuyaux se seront remplis (écoulement de combustible de la buse) éteindre le brûleur et remette la photo-résistance à sa place,
   N.B.: les pompes travaillant à 2800 tours ne doivent en aucun cas tourner à sec sous peine de sécurité presque instantanée.
6. raccorder à présent le flexible au conduit d'aspiration et ouvrir ses éventuelles vannes situées sur cette conduite, ainsi que sur tous les autres organes d'arrêt du combustible;
7 Réactiver moteur et pompe comme décrit dans le point (5) pour brûleur monophasée et triphasée. La pompe aspirera le combustible de la citerne.. Relâcher le contacteur lorsque le combustible sort du conduit de retour (si pas encore raccordé);
   N.B.:en présence d'un long conduit, il peut être nécessaire d'évacuer l'air de celui ci ; si la pompe ne dispose pas d'un purgeur, retirer le bouchon de la prise de manomètre;
8. raccorder le flexible de retour au conduit et en ouvrir les vannes. Le brûleur est prêt pour l'allumage.

ALLUMAGE ET RÉGLAGES

Avant l'allumage, s'assurer que :

a. les liaisons avec l'alimentation électrique, les thermostats ou les pressostats, soient conformes au schéma électrique de l'installation;
b. la cuve contienne du combustible, et la chaudière soit remplie d'eau à une pression minimum de 1.5 bars, est purgée d'air;
c. toutes les vannes des tuyauteries d'aspiration et de retour de fuel soient ouvertes; de même pour les vannes d'arrêt du combustible;
d. l'évacuation des gaz de combustion se fasse librement (volets de la chaudière et de la cheminée ouverts);
e. la tête du brûleur pénètre la chambre de combustion conformément aux instructions du fabricant de la chaudière. Le brûleur doit par conséquent disposer d'une bride de fixation à la chaudière coulissante sur la tête de combustion.
f. les gicleurs du brûleur soient adaptés à la puissance de la chaudière; veiller à leur substitution si nécessaire. La quantité de combustible distribuée ne doit en aucun cas excéder la valeur maximale requise par la chaudière et tolérée par le brûleur.

Procéder comme suit pour l'allumage :

Note: les brûleurs en version DACA sont dotés d'interrupteur pour passer automatiquement du 1er au 2ème stade.

1) Eviter de faire fonctionner la deuxième flamme : positionner l'in terrupteur 1er et 2ème stade du tableau électrique en position de 1er stade. Si le brûleur n'est pas doté d'interrupteur 1er et 2ème stade, enlever, s'il existe, le raccordement au thermostat pour empêcher l'insertion de la deuxième flamme.
2) Ouvrir légèrement le régulateur d'air, pour permettre le passge du flux nécessaire au fonctionnement du brûleur avec la 1ère flamme et la bloquer dans cette position : pour le réglage avec vérin hydraulique voir fiche 0002935420 pour le réglage avec servomoteur voir fiche 0002935210. Regolare in una posizio ne intermedia il dispositivo di regolazione dell'aria sulla testa di combustione (vedere il capitolo "Regolazione dell'aria sulla testa di combustione").
3) Insérer l'interrupteur général et, s'il existe, celui du tableau de commande (voir dessin 0002935360).
4. enclencher le programmateur afin de débuter le programme pré-sélectionné; les différents éléments du brûleurs sont activés; Le brûleur s'allume conformément au chapitre "Description du fonctionnement";
5. lorsque le brûleur est en première allure, procéder au réglage de l'air de façon à garantir une bonne combustion. La quantité d'air nécessaire à la première allure doit être légèrement insuffisante de façon à assurer un allumage parfait, même dans les situations les plus contraignantes;
6) Après avoir réglé le débit d'air pour la 1ère flamme, le brûleur s'éteint ; en débranchant le courant de l'interrupteur général, on éteint le circuit électrique qui commande l'insertion de la deuxiè-me flamme en positionnant l'interrupteur 1er et 2ème stade du

FRAÇAIS

tableau électrique en position 2ème stade. Au cas où le tableau électrique ne soit pas doté de l'interrupteur 1er et 2ème stade, raccorder entre eux les bornes du thermostat de 2ème stade sur le terminal de la chaudière.

7) En ajustant la vis qui limite la course du piston pour les modèles avec vérin hydraulique (voir fiche 0002935420) ou bien sur la came de réglage du débt d'air en 2ème flamme pour les modè les avec sevomoteur (voir fiche 0002935210) régler l'ouverture de la vanne d'air en 2ème stade dans la position adaptée au débit du combustible souhaité.

N.B.: Avant d'actionner la vis de réglage, relâcher le contre-écrou de blocage, puis le rebloquer au terme du réglage;

8. Enclencher l'interrupteur général; conformément au programme, le brûleur passe automatiquement à la deuxième allure;

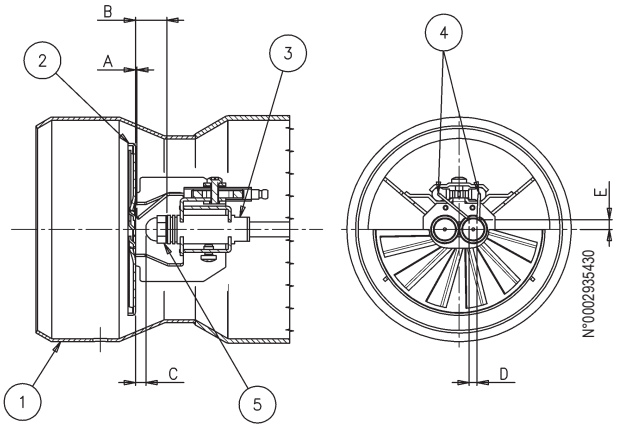
9) Avec l'appareil qui fonctionne avec la 2ème flamme, on peut régler, en suivant les instructions du point 7, le débit d'air nécessaire à une bonne combustion. Le contrôle de la combustion se fait à l'aide des outils prévus à cet effet. A défaut, se fier à la couleur de la flamme. Nous vous conseillons de régler l'arrivée d'air de façon à obtenir une flamme molle, orange clair et d'éviter une flamme rouge produisant de la fumée, ou une flamme blanche présentant une teneur excessive en air. Le régulateur d'air doit permettre une présence d'anhydride carbonique (CO_2) dans les fumées variable entre un minimum de 10 % et un maximum de 13 %; l'indice de fumée doit être inférieur ou égal à 2 (échelle Bacharach).

CONTROLES

Contrôler le bon fonctionnement des systèmes de sécurité lorsque le brûleur est allumé (cellule photorésistante, thermostats).

1. La cellule photorésistante est le système de contrôle de la flamme. Elle doit par conséquent intervenir si la flamme s'éteint en cours de fonctionnement (ce contrôle ne peut être réalisé à moins d'une minute de l'allumage);
2. en phase d'allumage, le brûleur doit se maintenir dans cette position tant que la flamme n'apparaît pas régulièrement, et ce dans le délai pré-programmé. La mise en sécurité implique l'arrêt immédiat du moteur et par conséquent, du brûleur. Le témoin lumineux de mise en sécurité correspondant s'allume.
   Procéder comme suit pour vérifier l'efficacité de la cellule photorésistante et du système de sécurité :
   a) allumer le brûleur;
   b) attendre au moins une minute puis retirer la cellule photorésistante en la faisant glisser hors de son logement; l'absence de flamme est alors simulée par l'obscurcissement de la cellule photorésistante (fermer la fenêtre dessinée dans le support de la cellule photorésistante à l'aide d'un tissu) éviter le contact avec les doigts; la flamme du brûleur doit s'éteindre.
   c) cellule photorésistante remise dans l'obscurité, le brûleur se rallume mais la cellule photorésistante, ne percevant pas la lumière, stoppe le brûleur à l'issue du temps imparti par le programme. L'installation peut alors être réarmée manuellement. Il suffit pour cela d'actionner le poussoir réservé à cet effet.
   3. pour tester l'efficacité des thermostats, faire fonctionner le brûleur jusqu'à ce que l'eau atteigne la température minimum de 50° C puis actionner la poignée de commande du thermostat afin de baisser la température jusqu'au déclic d'ouverture et l'arrêt simultané du brûleur.
   Le thermostat intervient à une différence de 5 ÷ 10° C maximum avec le thermomètre de contrôle (thermomètre de la chaudière). Dans le cas contraire, modifier le tarage du thermostat de façon à ce qu'il corresponde avec l'échelle du thermomètre.

SCHEMA DE REGLAGE DISQUE/ELECTRODES



Légende:
1- Diffuseur
2- Disque déflecteur
3- Fourreau porte gicleur
4- Electrodes d'allumage
5- Gicleur

Modelle	A	B	C	D	E
TBL 45P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5
TBL 60P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5

Après avoir monter le gicleur, vérifier le position correcte des électrodes et du disque, selon les voleurs indiqués ci-dessous. Il est opportun effectuer un contrôle des valeurs après chaque intervention sur la tête.

N.B.: Pour éviter tout endommagement du support, effectuer les opérations de montage/démontage gicleur à l'aide d'une clé et d'une contre-clé".

GIGLEURS CONSEILLES:

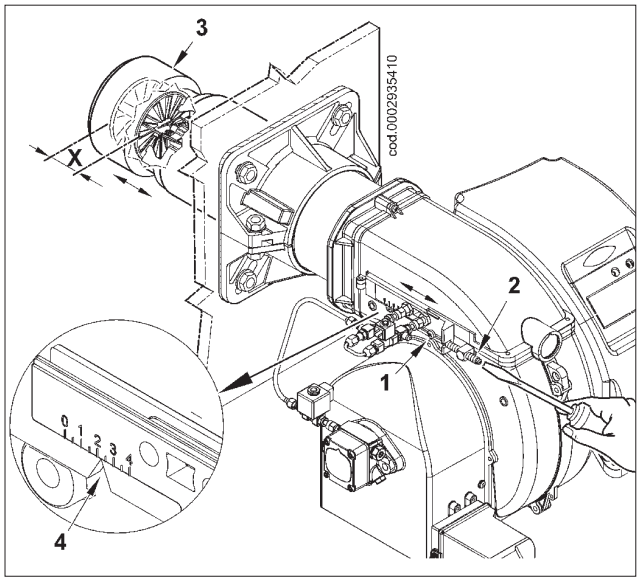
DANFOSS S 60° (TBL 45P)
DANFOSS S 45° (TBL 60P)

N.B. L'utilisation de buses à angle de pulvérisation à 45 ° est conseillée sur les chambres à combustion étroites.

FRAÇAIS

REGLAGE DE L'AIR SUR LA TETE DE COMBUSTION

La tête de combustion est dotée d'un dispositif de réglage de façon à ouvrir ou fermer le passage de l'air entre le disque et la tête. On réussit ainsi à obtenir, en fermant le passage, une pression élevée en amont du disque, même lorsque les débits sont faibles. La vitesse élevée et la turbulence de l'air permettent une meilleure pénétration de ce dernier dans le combustible et, par conséquent, un excellent mélange et une flamme stable. Il se peut qu'il soit indispensable d'avoir une pression d'air élevée en amont du disque pour éviter les pulsations de flamme, cette condition est pratiquement indispensable lorsque le brûleur fonctionne sur un foyer pressurisé et/ou à haut rendement thermique.
D'après ce que nous venons d'exposer, il est évident que le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion doit être porté dans une position permettant de toujours obtenir derrière le disque une valeur très élevée de pression de l'air.
Il est nécessaire d'effectuer le réglage de façon à réaliser une fermeture de l'air sur la tête nécessitant une ouverture sensible du volet d'air qui régule le flux de l'aspiration du ventilateur brûleur, naturellement, cette condition doit avoir lieu lorsque le brûleur fonctionne au débit maximum désiré.
En pratique, il est nécessaire de commencer le réglage avec le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion dans une position intermédiaire, en allumant le brûleur pour un réglage indicatif, comme expliqué précédemment. Lorsque **le débit maximum désiré** est atteint, corriger la position du dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion, en le déplaçant en avant ou en arrière de façon à obtenir un flux d'air adapté au débit, **avec volet d'air en aspiration sensiblement ouvert.**



X= Distance tête-disque; régler la distance X en suivant les indications ci-dessous :

a) desserrer la vis 1

b) agir sur la vis 2 pour positionner la tête de combustion 3 en se référant au repère 4.

c) régler la distance X entre la valeur minimum et maximum selon les indications du tableau.

BRULEUR	**X**	***Valeur indiquée au repère 4***
TBL 45P	63 ÷ 40	0 ÷ 2,5
TBL 60P	84 ÷ 55	0 ÷ 3,3

N.B. Les réglages indiqués ci-dessus sont indicatifs ; positionner la tête de combustion en fonction des caractéristiques du foyer

FRAÇAIS

ENTRETIEN

Effectuer périodiquement l'analyse des gaz d'échappement de la combustion en vérifiant l'exactitude des valeurs d'émissions.
Remplacer périodiquement le filtre à gaz lorsqu'il est sale.
Vérifier que tous les composants de la tête de combustion sont en bon état, non déformés par la température et exempts d'impuretés ou de dépôts dérivant du site d'installation ou d'une mauvaise combustion, contrôler l'efficacité des électrodes.
En cas de nécessité de nettoyer la tête de combustion, en extraire les composants en suivant la procédure ci-dessous :

1) Débrancher les tubes du gasoil 1 des raccords (attention aux égouttements).

2) Dévisser les vis 2 et enlever le couvercle 3 (figure 1).

3) Dévisser l'écrou 4 placé à l'intérieur de la boucle du brûleur et enlever le cliquet 5 avec la vis 6 de réglage du groupe de mélange (figure 2).

Important : Avant d'effectuer la procédure décrite ci-dessus, mémoriser la position exacte des encoches de la plaquette 7 par rapport à la marque présente sur la boucle du brûleur. Ceci permettra, une fois terminées les opérations d'entretien, de remettre le groupe de mélange dans la même position.

4) Soulever légèrement le groupe de mélange 9 (figure 3), ensuite extraire complètement le groupe dans la direction indiquée par la flèche 9, après avoir enlevé les câbles d'allumage 11 de leurs électrodes.

5) Compléter les opérations de maintenance, procéder au remontage du groupe de mélange en procédant à l'inverse du parcours décrit ci-dessus et après avoir vérifié que la position. des.électrodes d'allumage et du disque déflecteur est correcte (Voir fiche 0002935430).

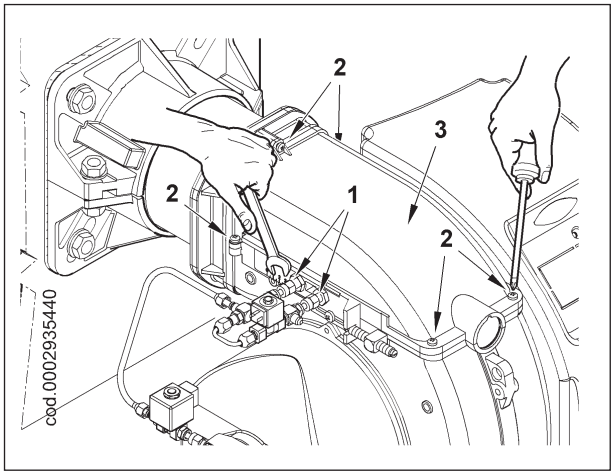


figura 1

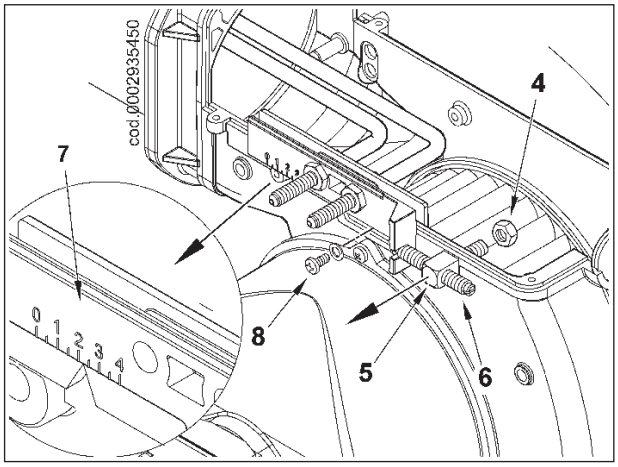


figura-2

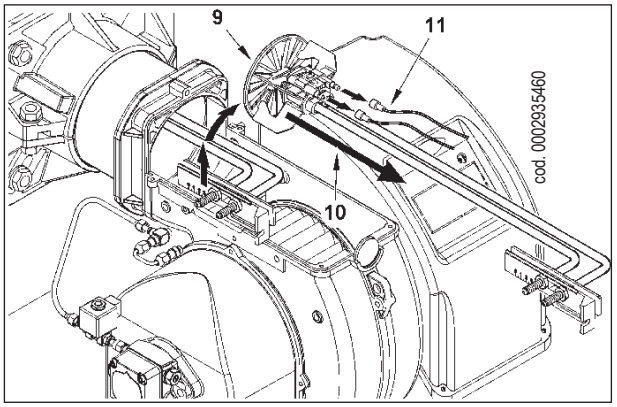
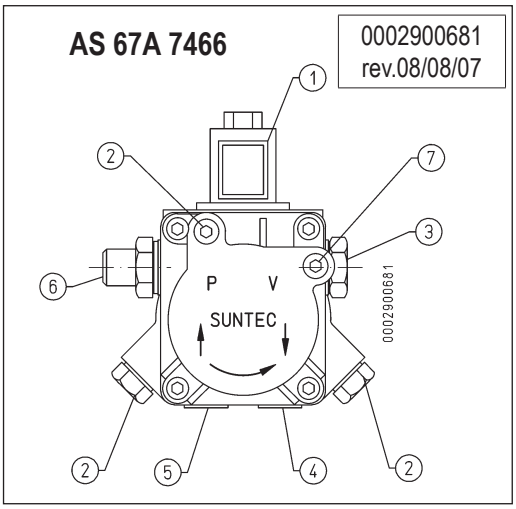
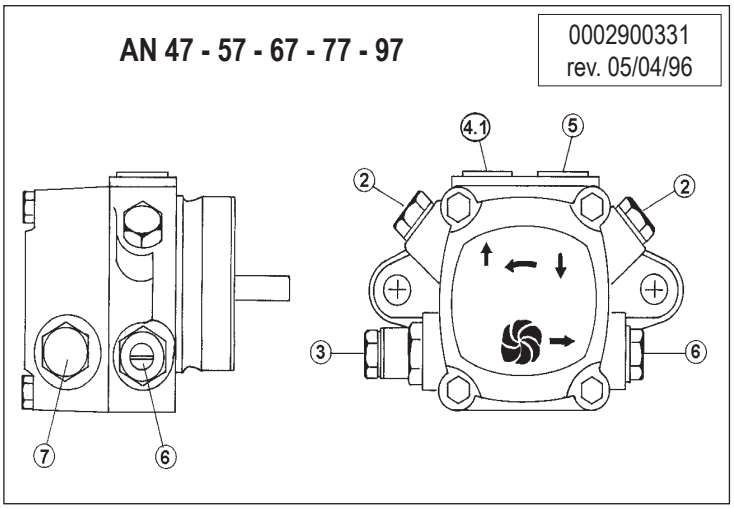


figura-3

FRAÇAIS

DETAIL DE LA POMP SUNTEC E





1- ELECTROVANNE (NORMALEMENT FERMEE)
2- CONNEXION DU MANOMÈTRE ET ÉVENT DE L'AIR (1/8")
3- VIS DE RÈGLAGE DE LA PRESSION
3.1 - ENLEVER LE CAPUCHON POUR ACCÉDER Á LA VIS DE RÉGLAGE DE LA PRESSION (11 ÷ 14 BAR)
4- RETOUR
4.1- RETOUR AVEC BY-PASS
5- ASPIRATION
6- REFOULEMENT
7- CONNEXION DU VACUOMÈTRE (1/8")
7.1 - CONNEXION DU VACUOMÉTER AVEC BY-PASS

N.B. La pompe est préréglée en usine à une pression de 12 *bars*.

FRAÇAIS

INSTRUCTIONS REGLAGES VERIN OSCILLANT

N°0002935420
REV.: 03/12/07

Réglage de la position de la vanne d'air sur la 1ère flamme

1) Pour augmenter le débit d'air tourner la bague C1 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre; utiliser la contre-clef sur le corps A du vérin pour éviter d'appliquer une sollicitation excessive sur l'axe de la boucle H. Suite à cette manoeuvre le corps A s'abaisse et permet l'ouverture de la vanne d'air F en premier stade. Pour diminuer le débit de l'air faire tourner la bague C2 dans le sens des aiguilles d'une montre en utilisant toujours la contre-clé sur le corps du martinet. Ainsi le corps A se soulève et permet la fermeture de la vanne d'air F.

2) Une fois terminé le réglage du débit d'air en 1ère flamme, bloquer les bagues C1 et C2.

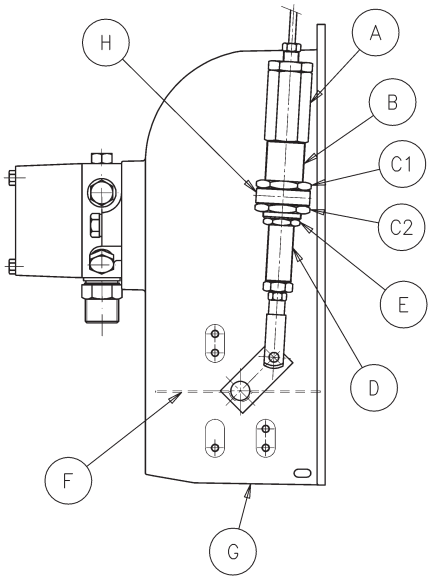
Réglage de la position de la vanne d'air en 2ème flamme

1) Desserrer l'écrou de blocage E.

2) Pour augmenter le débit d'air en 2ème flamme dévisser la vis D ; de cette façon on peut allonger la course du piston hydraulique. Pour réduire le débit d'air, visser.

3) Une fois terminé le réglage du débit d'air en 2ème flamme serrer l'écrou E.

N.B. : Pour éviter d'endommager la boucle H, effectuer toutes les opérations de réglage au moyen de clefs et contre-clefs.

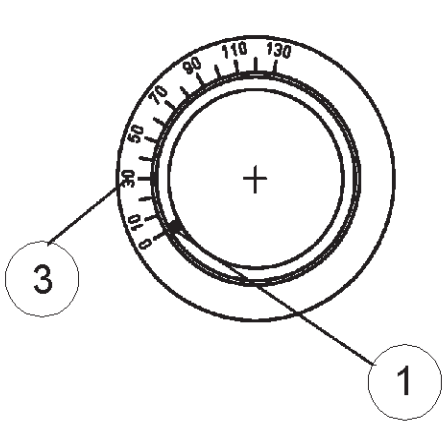


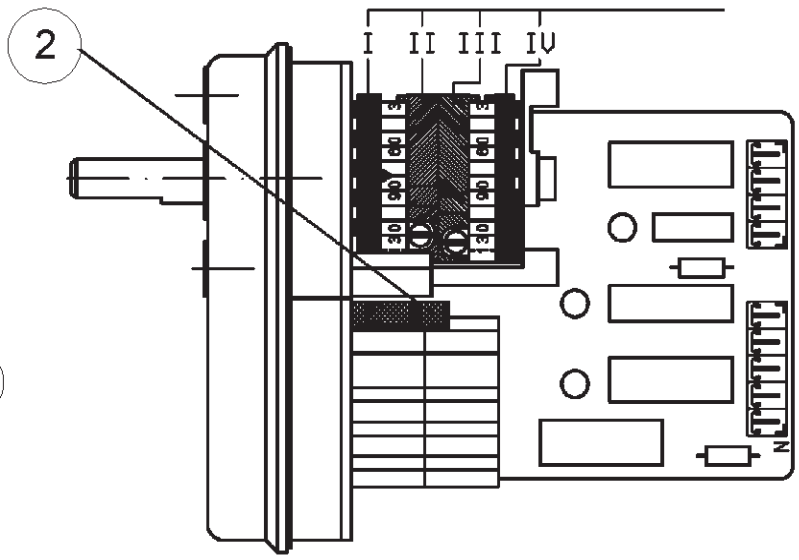
Légende :
A - Corps du vérin hydraulique
B - Vis de réglage débit de l'air 1ère flamme
C1, C2 - Bague de réglage et blocage de la position de la vanne d'air de la 1ère flamme
B- Vis de réglage débit de l'air 2ème flamme
E - Ecrou de blocage
F - Vanne de réglage de l'air
G - Entrée d'air
H - Boucle de support

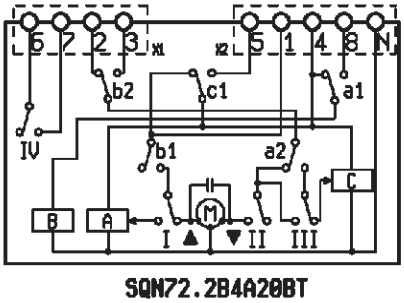
REGULATION CAMES SERVOMOTEUR SQN 72.2B4A20

N°0002935210

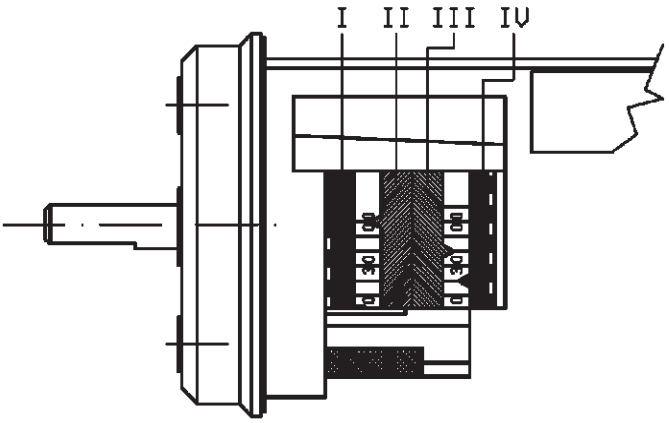
REGLAGE DE CAMES







SQN72.2B4A20BT



1 - Levier d'insertion et d'arret accoupement moteur arbre a cames.
2 .- Échelle de référence.
3 - Indicateur de position.

I - Camme reglage air 2° flamme (80°)
II - Cloture total air (bruleur arrete) (0°)
III -Camme reglage air 1° flamme (20°)
IV -Camme insertion soupape 2° flamme (40°)

Pour modifier le reglage de cames, employer les bagues (**I - II - III**....). l'index de la bague designe, sur l'échelle de référence rspective, l'angle de rotation fixé pour chaque came.

FRAÇAIS

TABLEU DE DEBIT DES GICLEURS FIOUL

Gicleur	Pressione de la pompe															Gicleur
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
G.P.H.	Pressione a la sortie du gicleur															G.P.H.
0,40	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	0,40
0,50	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	0,50
0,60	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	0,60
0,65	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	0,65
0,75	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	0,75
0,85	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	0,85
1,00	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	1,00
1,10	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	1,10
1,20	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	1,20
1,25	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	1,25
1,35	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	1,35
1,50	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	1,50
1,65	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	1,65
1,75	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	1,75
2,00	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	2,00
2,25	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	2,25
2,50	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	2,50
3,00	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,02	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	3,00
3,50	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	3,50
4,00	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	4,00
4,50	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	4,50
5,00	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	5,00
5,50	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	5,50
6,00	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	6,00
6,50	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	6,50
7,00	22,26	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	7,00
7,50	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	7,50
8,30	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	8,30
9,50	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	9,50
10,50	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	10,50
12,00	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	12,00
13,80	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	13,80
15,30	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	15,30
17,50	55,60	59,50	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	17,50
19,50	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	19,50
21,50	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	21,50
24,00	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	24,00
28,00	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	28,00
30,00	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	30,00

1 mbar = 10 mmC.A. 100 Pa
1 kW = 860 kcal

Densité du FUEL ..... = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

Densité du Spécial ..... = 0,900 PCI = 9920

Densité du Domestique (3,5°E) ..... = 0,940 PCI = 9700

Densité du Dense (7,9°E) ..... = 0,970 / 0,980 PCI = 9650

PCI = Points calorifiques inférieurs

INSTRUCTIONS POUR LA DETERMINATION DES CAUSES D'IRREGULARITE LORS DU FONCTIONNEMENT DES BRULEURS FUEL ET ELIMINATION DE CES IRREGULARITES

NATURE DE L'IRREGULARITE	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
Le brûleur se met sur sécurité (témoin rouge allumé). La panne est liée au système de contrôle de la flamme.	1. cellule photorésistante défectueuse ou sale 2. tirage insuffisant 3. cellule photorésistante défectueuse 4. disque ou tête sale	1. nettoyer ou remplacer la cellule photorésistante 2. contrôler tous les passages de fumées de la chaudière et de la cheminée 3. remplacer le brûleur 4. nettoyer
Le brûleur se met sur sécurité et pulvérise le combustible sans qu'aucune flamme ne se manifeste (témoin rouge allumé). La panne est liée au système de d'allumage, si l'on considère que le combustible est de bonne qualité (non pollué d'eau ou autre) et suffisamment pulvérisé.	1. interruption du circuit d'allumage 2. les câbles du transformateur d'allumage sont défectueux. 3. les câbles du transformateur d'allumage sont mal connectés 4. transformateur d'allumage défectueux 5. les pointes des électrodes ne sont pas à la bonne distance 6. les électrodes sont à la masse car elles sont sales ou leur isolation est altérée	1. vérifier tout le circuit 2. remplacer les câbles du transformateur 3. resserer les câbles du transformateur 4. remplacer le transformateur 5. ramener les pointes des électrodes en position adéquate 6. nettoyer les électrodes et les remplacer si nécessaire
Le brûleur se met sur sécurité en pulvérisant du combustible sans qu'aucune flamme ne se manifeste (témoin rouge allumé).	1. la pression de la pompe est irrégulière 2. présence d'eau dans le combustible 3. excès d'air de combustion 4. passage d'air entre le disque et la tête excessivement fermé	1. retirer la pompe 2. éliminer l'eau de la cuve à l'aide d'une pompe adaptée (ne jamais utiliser la pompe du brûleur pour cette opération) 3. réduire l'air de combustion 4. corriger la position du système de régulation de la tête de combustion
Le brûleur se met sur sécurité sans pulvérisation de combustible	1. (une) phase manquante 2. moteur électrique défectueux 3. le fioul ne parvient à la pompe 4. manque de fioul dans la cuve 5. la vanne du conduit d'aspiration est fermée 6. gicleur obstrué 7. le moteur (triphasé) tourne dans le sens inverse au sens indiqué par la flèche 8. la crépine perd ou est bloquée 9. pompe défectueuse 10. électrovanne défectueuse 11. tension trop faible	1. contrôler l'alimentation électrique 2. réparer ou remplacer le moteur électrique 3. contrôler les tuyauteries d'aspiration 4. remplir la cuve 5. ouvrir la vanne 6. démonter et nettoyer toutes les parties du gicleur 7. intervertir l'une des phases de l'interrupteur d'alimentation 8. démonter et nettoyer la crépine 9. remplacer la pompe 10. contrôler et éventuellement remplacer l'électrovanne 11. contacter la société fournisseur de l'énergie électrique
Pompe brûleur bruyante	1. diamètre de tuyauterie trop petit 2. infiltration d'air dans les tuyauteries 3. pré filtre sale 4. distance excessive entre la cuve et le brûleur ou pertes accidentelles abondantes (courbes, coudes, étranglements, etc.) 5. flexibles détériorés	1. la remplacer suivant les instructions 2. vérifier la présence de ces infiltrations et les éliminer 3. démonter le filtre et le nettoyer 4. modifier la longueur de la tuyauterie pour favoriser l'aspiration du fuel en réduisant la distance 5. remplacer les flexibles

INSTRUCTIONS POUR LA DETERMINATION DES CAUSES D'IRREGULARITE LORS DU FONCTIONNEMENT DES BRULEURS FUEL ET ELIMINATION DE CES IRREGULARITES

NATURE DE L'IRREGULARITE	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
Le brûleur ne démarre pas	1. thermostats (de la chaudière, d'ambiance) ou pressostats ouverts 2. court-circuit de la cellule photorésistante 3. tension insuffisante : interrupteur général ouvert ou interrupteur de maximale du contacteur enclenché ou manque de tension sur la ligne 4. le branchement des thermostats ne respecte pas fidèlement le schéma ou l'un des thermostats est resté ouvert 5. dommage interne au brûleur	1. hausser la valeur des thermostats ou attendre leur fermeture et la chute naturelle de la température ou de la pression 2. remplacer la cellule photorésistante 3. fermer les interrupteurs ou attendre le retour à la normale de la tension 4. contrôler le raccord et les thermostats 5. remplacer le brûleur
La flamme est défectueuse et émet des étincelles	1. pression de pulvérisation trop faible 2. excès d'air comburant 3. gicleur défectueux car sale ou usé 4. présence d'eau dans le combustible	1. ramener la pression à la valeur adéquate 2. réduire l'air de combustion 3. nettoyer ou remplacer le gicleur 4. évacuer l'eau de la cuve à l'aide d'une pompe adaptée (ne jamais utiliser la pompe du brûleur pour cette opération)
La flamme n'est pas conforme: elle dégage de la fumée et de la suie	1. manque d'air comburant 2. gicleur défectueux car sale ou usé 3. chambre de combustion de forme inadaptée ou trop petite 4. débit du gicleur insuffisant pour le volume de la chambre de combustion 5. revêtement réfractaire inadapté ou excessif 6. tuyauteries de la chaudière ou cheminée obstruées 7. pression de pulvérisation faible	1. augmenter l'air comburant 2. nettoyer ou remplacer le gicleur 3. modifier ou réduire le débit du gicleur selon les besoins de la chambre de combustion ou remplacer la chaudière 4. augmenter le débit du gicleur en le remplaçant 5. modifier ou alléger le revêtement réfractaire selon les instructions du fabricant de la chaudière 6. nettoyer les tuyauteries de la chaudière et de la cheminée 7. ramener la pression à la valeur adéquate
La flamme n'est pas stable, ou décroche de la tête de combustion	1. tirage excessif (uniquement en présence d'un aspirateur sur la cheminée) 2. gicleur défectueux car sale ou usé 3. présence d'eau dans le combustible 4. disque encrassé 5. excès d'air comburant 6. passage d'air excessivement fermé entre le disque et la tête	1. adapter la vitesse d'aspiration en modifiant les diamètres des poulies 2. nettoyer ou remplacer le gicleur 3. éliminer l'eau de la cuve à l'aide d'une pompe adaptée (ne jamais utiliser la pompe du brûleur pour cette opération) 4. nettoyer le disque 5. réduire l'air comburant 6. rectifier la position du système de régulation de la tête de combustion
Corrosions internes à la chaudière	1. température de fonctionnement de la chaudière trop faible (inférieure au point de rosée) 2. haute teneur du combustible en soufre 3. température des fumées trop faible (inférieure à 180° C)	1. augmenter la température de fonctionnement 2. changer la qualité du combustible utilisé 3.augmenter le débit du gicleur en le remplaçant
Suie à la sortie de la cheminée	1. refroidissement des fumées excessif (inférieur à 180° C) avant échappement par la cheminée extérieure, isolation insuffisante ou infiltrations d'air froid	1. améliorer l'isolation et éliminer toutes les ouvertures permettant l'arrivée d'air froid

Declaración de Conformidad

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que nuestros productos identificados con el marcado “CE” Serie:

Sparkgas…; BTG…; BGN…; TBG...;

Minicomist…; Comist…; RiNOx…, BT…;

BTL…; TBL...; GI…; GI…Mist; PYR…; TS…

Descripción:

Quemadores de aire impulsado de combustibles líquidos, gaseosos y mixtos, domésticos e industriales respetan los requisitos mínimos impuestos por las Directivas Europeas:

- **90/396/CEE (Aparatos de Gas)**
- **92/42/CEE (Requisitos de rendimiento)**
- **89/336/CEE (Compatibilidad electromagnética)**
- **73/23/CEE (Baja Tensión)**
- **98/37 CEE (Seguridad Máquinas)**

y han sido diseñados y ensayados según las Normas europeas:

- **EN 676 (gas y mixtos, lado gas)**
- **EN 267 (gasóleo y mixtos, lado gasóleo)**
  - EN 60335-1:2001:A1:2004+A11:2004 +A2:2006
  - EN 60335-2-102:2006
  - EN 50165:1997:A1:2001
  - EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
  - EN 55014-2:1997 + A1:2001
  - EN 50366:2004 + A1:2006
  - EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

Órgano de Vigilancia según la Directiva Gas 90/396/CEE: CE0085 - DVGW

Administrador Delegado:
Dr. Riccardo Fava

ESPAÑOL PÁGINA

- Advertencias dirgidas al usuario ..... “ 66
- Caracteristicas tecnicas ..... “ 68
- Aplicación del quemador a al caldera ..... “ 73
- Conexiones eléctricas ..... “ 74
- Descripción del funcionamiento ..... “ 76
- Regulación del aire en la cabeza de combustión ..... “ 79
- Mantenimiento uso del quemador ..... “ 80
- Irregularidad - Causa - Solución ..... “ 84
- Esquema eléctrico ..... “ 86

ESPAÑOL

ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADORENCONDICIONES DE SEGURIDAD PRELIMINARES

Estas advertencias tienen la finalidad de contribuir a la seguridad cuando se utilizan las partes que se usan en instalaciones de calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario, indicando qué hay que hacer y las medidas que hay que adoptar para evitar que sus características originarias de seguridad dejen de serlo por una eventual instalación incorrecta, un uso erróneo, impropio o inadecuado. La difusión de las advertencias suministradas en esta guía tiene la finalidad de sensibilizar al público de «consumidores» sobre los problemas de seguridad con un lenguaje necesariamente técnico pero fácilmente comprensible. Queda excluida toda responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados debidos a errores en la instalación, en el uso y por no haber respetado las instrucciones dadas por el fabricante en cuestión.

ADVERTENCIAS GENERALES

- El libro de instrucciones constituye una parte integrante y esencial del producto y tiene que entregarse al usuario. Hay que leer detenidamente las advertencias contenidas en el libro de instrucciones pues suministran indicaciones importantes sobre la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento. Conserve con cuidado el libro para poder consultarlo en cualquier momento.
- La instalación del aparato debe realizarse respetando las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante, y tiene que realizarla el personal cualificado profesionalmente. Por personal cualificado profesionalmente se entiende el que cuenta con una competencia técnica en el sector de la calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario y, en concreto, los centros de asistencia autorizados por el fabricante. Una instalación errónea pueda causar daños a personas, animales y cosas, de los que el fabricante no se hace responsable.
- Después de haber quitado todo el embalaje hay que asegurarse de que el contenido esté íntegro. En caso de dudas no utilice el aparato y diríjase al proveedor. Las partes del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, poliestireno expandido, etc.) no tienen que dejarse al alcance de los niños pues son potenciales fuentes de peligro. Además, para evitar que contaminen, tienen que recogerse y depositarse en sitios destinados a dicha finalidad.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento hay que desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación con los órganos de corte a tal efecto.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato hay que desactivarlo, absteniéndose de realizar cualquier intento de reparación o intervención directa. Diríjase exclusivamente a personal cualificado profesionalmente. La eventual reparación de los aparatos tiene que hacerla solamente un centro de asistencia autorizado por BALTUR utilizando exclusivamente repuestos originales. Si no se respeta lo anteriormente se puede comprometer la seguridad del aparato. Para garantizar la eficacia del aparato y para que funcione correctamente es indispensable que el personal cualificado profesionalmente realice el mantenimiento periódicamente ateniéndose a las indicaciones suministradas por el fabricante.
- Si el aparato se vende o pasa a otro propietario, o si usted se muda de casa y deja el aparato, hay que asegurarse siempre de que el libro de instrucciones esté siempre con el aparato para que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o instalador.
- Para todos los aparatos con elementos opcionales o kits (incluidos los eléctricos) hay que utilizar solo accesorios originales.

QUEMADORES

- Este aparato está destinado solo al uso para el que ha sido expresamente previsto: aplicación a calderas, generadores de aire caliente, hornos u otras cámaras de combustión similares, situados en un lugar resguardado de agentes atmosféricos. Cualquier otro uso se considera impropio y por lo tanto peligroso.
- El quemador tiene que instalarse en un local adecuado con aberturas mínimas de ventilación, según lo que prescriben las normas vigentes, que sean suficientes para obtener una combustión perfecta.
- No hay que obstruir ni reducir las sección de las rejillas de aspiración del aire del quemador ni las aberturas de ventilación del local donde está colocado el quemador o una caldera, para evitar que se creen situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.
- Antes de conectar el quemador hay que asegurarse de que los datos de las placa correspondan con los de la red de alimentación (eléctrica, gas, gasóleo u otro combustible).
- No hay que tocar las partes calientes del quemador pues normalmente están cerca de la llama y del eventual sistema de precalentamiento del combustible y se calientan durante el funcionamiento, permaneciendo calientes incluso después de una parada no prolongada del quemador.
- Cuando se decida no utilizar definitivamente el quemador, hay que encargar al personal cualificado profesionalmente que realice las operaciones siguientes:
  a) Desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.
  b) Cerrar la alimentación del combustible por medio de la válvula de corte y quitar los volantes de mando de su alojamiento.
  c) Hacer que sean inocuas las partes que podrían ser potenciales fuentes de peligro.

Advertencias particulares

- Asegurarse de que quien se ha encargado de la instalación del quemador lo haya fijado firmemente al generador de calor de manera que la llama se forme dentro de la cámara de combustión del generador en cuestión.
- Antes de poner en marcha el quemador y por lo menos una vez al año, el personal cualificado profesionalmente tiene que realizar las siguientes operaciones:
  a) Regular el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.
  b) Regular el caudal de aire comburente para obtener un valor de rendimiento de la combustión que sea por lo menos igual que el mínimo impuesto por las normas vigentes.
  c) Controlar la combustión para evitar que se formen gases no quemados nocivos o contaminantes, superiores a los límites consentidos por las normas vigentes.
  d) Comprobar que funcionen bien los dispositivos de regulación y seguridad.
  e) Comprobar que funcione correctamente el conducto de expulsión de los productos de la combustión.
  f) Al final de todas las regulaciones controlar que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.
  g) Asegurarse de que en el local donde está la caldera estén las instrucciones de uso y mantenimiento del quemador.
- Si el quemador se para bloqueándose varias veces no hay que insistir rearmándolo manualmente; diríjase al personal cualificado profesionalmente para remediar el problema anómalo.
- El manejo y el mantenimiento tienen que hacerlos solo el personal cualificado profesionalmente, respetando las disposiciones vigentes.

ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADORENCONDICIONES DE SEGURIDAD PRELIMINARES

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- La seguridad eléctrica del aparato se consigue solo cuando el mismo está conectado correctamente a una buena instalación de puesta a tierra, realizado tal y como establecen las normas de seguridad vigentes. Es necesario comprobar este requisito de seguridad fundamental. En caso de dudas, pida al personal cualificado profesionalmente que haga un control detenido de la instalación eléctrica pues el fabricante no se hace responsable de los posibles daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación.
- Haga que el personal cualificado profesionalmente controle que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa, comprobando concretamente que la sección de los cables de la instalación sea idónea a la potencia absorbida por el aparato.
- Para la alimentación general del aparato de la red eléctrica no está permitido el uso de adaptadores, enchufes múltiples y/o alargaderas.
- Para la conexión a la red hay que poner un interruptor omnipolar como prevé la normativa de seguridad vigente.
- La alimentación eléctrica del quemador tiene que tener el neutro a tierra. En caso de supervisión de la corriente de ionización con el neutro no conectado a tierra es indispensable conectar entre el borne 2 (neutro) y la tierra el circuito RC.
- El uso de cualquier componente que utilice energía eléctrica comporta el respeto de algunas reglas fundamentales como:
  - no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies descalzos.
  - no tirar de los cables eléctricos
  - no dejar el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) de no ser que no esté expresamente previsto.
  - no permitir que el aparato lo usen niños o personas inexpertas.
- El cable de alimentación del aparato no tiene que cambiarlo el usuario. En caso de que el cable esté roto, apague el aparato y para cambiarlo, diríjase exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.
- Si decide no utilizar el aparato durante un cierto periodo es oportuno apagar el interruptor eléctrico de alimentación de todos los componentes de la instalación que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

ALIMENTACIÓN CON GAS, GASÓLEO U OTROS COMBUSTIBLES

Advertencias generales

- La instalación del quemador tiene que realizarla el personal profesionalmente cualificado y debe ajustarse a las normas y disposiciones vigentes, ya que una instalación errónea puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no puede ser considerado responsable.
- Antes de la instalación se aconseja hacer una buena limpieza de todos los tubos de la instalación de abastecimiento del combustible para evitar posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento del quemador.
- La primera vez que se pone en funcionamiento el aparato, el personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:
  a) la estanqueidad en el tramo interior y exterior de los tubos de abastecimiento del combustible;
  b) la regulación del caudal del combustible según la potencia requerida por el quemador;
  c) que el quemador esté alimentado por el tipo de combustible para el que ha sido diseñado;
  d) que la presión de alimentación del combustible esté comprendida dentro de los valores indicados en la placa del quemador;
  e) que la instalación de alimentación del combustible esté dimensionada para el caudal necesario del quemador y que tenga todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.
- Si se decide no utilizar el quemador durante un cierto periodo hay que cerrar la llave o llaves de alimentación del combustible.

Advertencias particulares para el uso del gas

- El personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:
  a) que la línea de abastecimiento de combustible y la rampa se ajusten a las normativas vigentes.
  b) que todas las conexiones del gas sean estancas.
- No utilizar los tubos del gas como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
- No dejar el aparato inútilmente conectado cuando no se utilice y cerrar siempre la llave del gas.
- En caso de ausencia prolongada del usuario del aparato hay que cerrar la llave principal que abastece gas al quemador.
- Si se advierte olor de gas:
  a) no accionar los interruptores eléctricos, el teléfono ni cualquier otro objeto que pueda provocar chispas;
  b) abrir inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que purifique el local;
  c) cerrar las llaves del gas;
  d) pedir que intervenga el personal cualificado profesionalmente.
- No obstruir las aberturas de ventilación del local donde está instalado un aparato de gas para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

CHIMENEAS PARA CALDERAS DE ALTO RENDIMIENTO Y SIMILARES

Es oportuno precisar que las calderas de alto rendimiento y similares descargan en la chimenea los productos de la combustión (humos) a una temperatura relativamente baja. En el caso arriba mencionado las chimeneas tradicionales, dimensionadas comúnmente (sección y aislamiento térmico) pueden no ser adecuadas para funcionar correctamente pues el enfriamiento que los productos de la combustión sufren al recorrer las mismas hace probablemente que la temperatura disminuya por debajo del punto de condensación. En una chimenea que trabaja con un régimen de condensación se forma hollín en la zona de salida a la atmósfera cuando se quema gasóleo o fuel-oil, o se forma agua de condensación a lo largo de la chimenea en cuestión, cuando se quema gas (metano, G.L.P., etc.). Según lo anteriormente mencionado se deduce que las chimeneas conectadas a calderas de alto rendimiento y similares tienen que estar dimensionadas (sección y aislamiento térmico) para su uso específico para evitar el inconveniente arriba descrito.

CARACTERISTICAS TECNICAS

CARACTERISTICAS TECNICAS		TBL 45P	TBL 60P
POTENCIA TERMICA	MAX kW	450	600
	MIN kW	160	250
FONCIONAMENTO		Dos tapas	
EMISIÓN NOx	m g / kWh	< 185 (Clase II EN 267)	
MOTOR	kW	0,5	0,65
	r.p.m.	2730	2830
POTENCIA ELECTRICA ABSORBIDA*	kW	0,59	0,74
Fusible de línea		6,3 A 230 V	4 A 400 V
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO		2 x 8 kV - 48 mA - 230/240 V - 50/60 Hz ED 33%	
VOLTAJE		1N ~ 230 V ±10%- 50Hz	3N ~ 400 V ±10%- 50Hz
GRADO DE PROTECCIÓN		IP 40 / IP 44 (versione DACA)	
DETECCION LLAMA		FOTORESISTENCIA	
RUÍDO**	dBA	73	75
PESO	kg	38	40
Viscosidad max. combustible (gasoleo)		5,5 cst/20°C 1,5° E / 20°C	
CAUDAL	MAX kg/h	37,9	50,6
	MIN kg/h	13,5	21,1

*) Consumo total, en fase de arranque, con el transformador de encendido conectado.
**) Presión sonora medida en la sala de pruebas del fabricante con el quemador en funcionamiento en una caldera de prueba, con el caudal térmico nominal máximo. (quemador versión DACA)

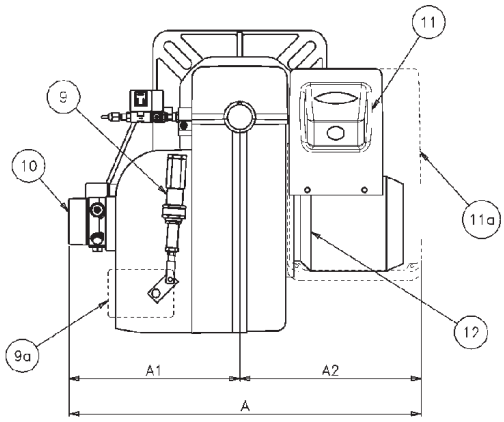
MATERIAL DE EQUIPO

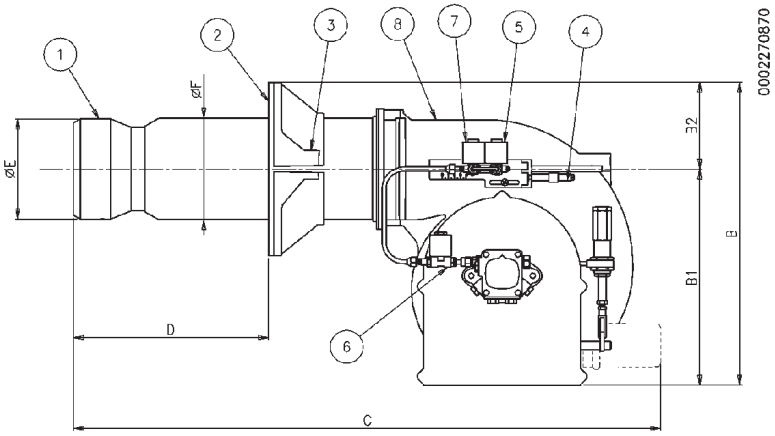
	TLB 45P	TLB 60P
CONEXIÒN QUEMADOR	2	2
JUNTA ISLANTE	1	1
PERNO CON TOPE	N° 4 M 12	N° 4 M 12
TURCAS	N° 4 M 12	N° 4 M 12
ARANDELAS	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

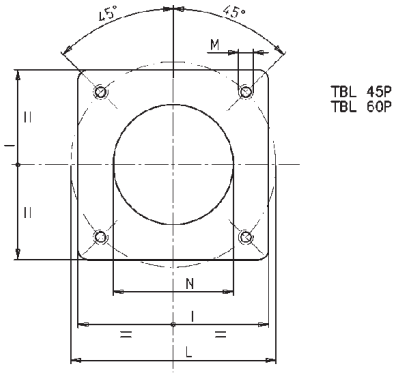
ESPAÑOL

DIMENSIONES MAXIMAS

N° 0002270870
REV.: 20/11/07







1) Cabeza de combustión
2) Junta
3) Brida acoplamiento quemador
4) Dispositivo regulación cabeza
5) Electrovalvula 2° etapa
6) Electrovalvula de seguridad
7) Electrovalvula 1° etapa
8) Tapa
8) Motor
9) Gato hidráulico regulación de aire
9a) Servomotor regulación aire (DACA)
10) Bomba
11-11a) Cuadro eléctrico
12) Motor

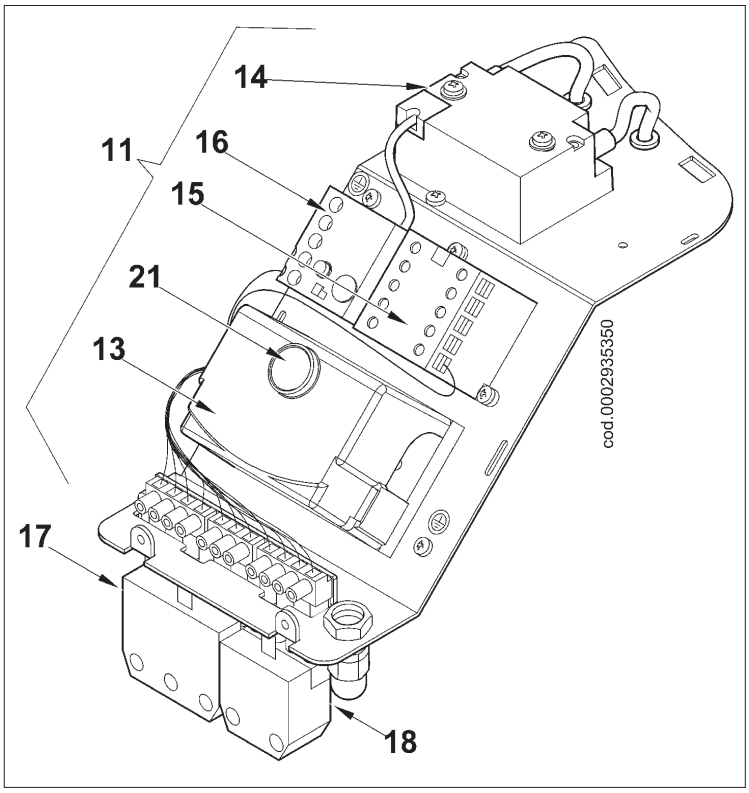
MODELLO	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D		E	F	I	L		M	N
								min	max	Ø	Ø		min	max		
TBL 45P	505	260	245	435	325	110	820	120	350	135	133	215	200	245	M12	145
TBL 45P DACA	535	260	275	435	325	110	860	120	350	135	133	215	200	245	M12	145
TBL 60P	505	260	245	455	325	130	840	140	350	150	152	260	225	300	M12	160
TBL 60P DACA	535	260	275	455	325	130	880	140	350	150	152	260	225	300	M12	160

ESPAÑOL

COMPONENTES CUADRO ELECTRICO (VERSIÓN CON GATO)

N° 0002935350
REV.: 26/11/07

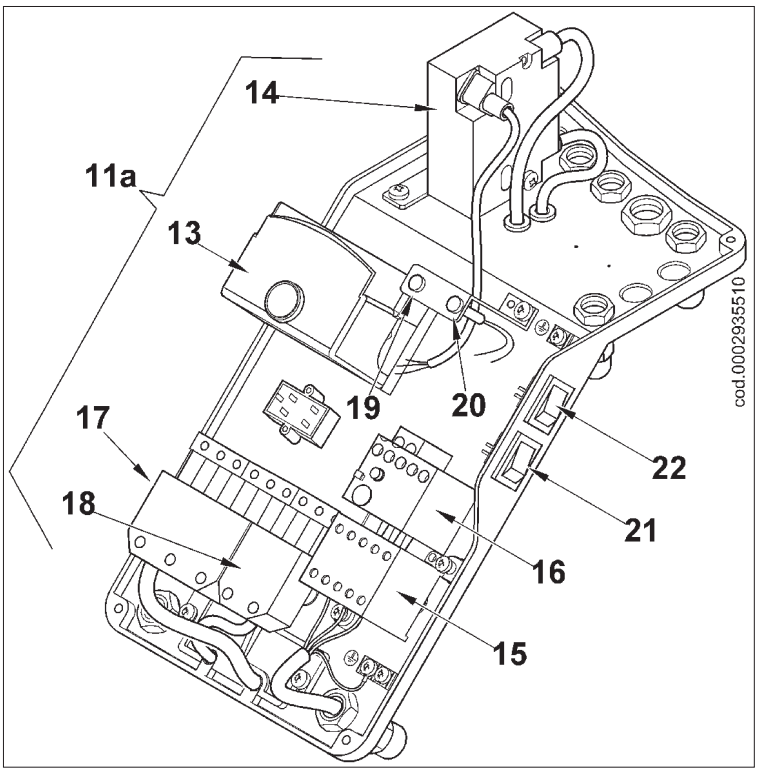
13) Centralita
14) Transformador de encendido
15) Contactor motor (Solo con alimentazione trifase)
16) Relè termico (Solo con alimentazione trifase)
17) Clavija 7 polos
18) Clavija 4 polos
21) Botón de desbloqueo



COMPONENTES CUADRO ELECTRICO (VERSIÓN DACA)

N° 0002935510
REV.: 07/02/08

13) Centralita
14) Transformador de encendido
15) Contactor motor (Solo con alimentazione trifase)
16) Relè termico (Solo con alimentazione trifase)
17) Clavija 7 polos
18) Clavija 4 polos
19) Led quemador encendido
20) Led quemador bloqueo
21) Botón de desbloqueo
22) Interruptor

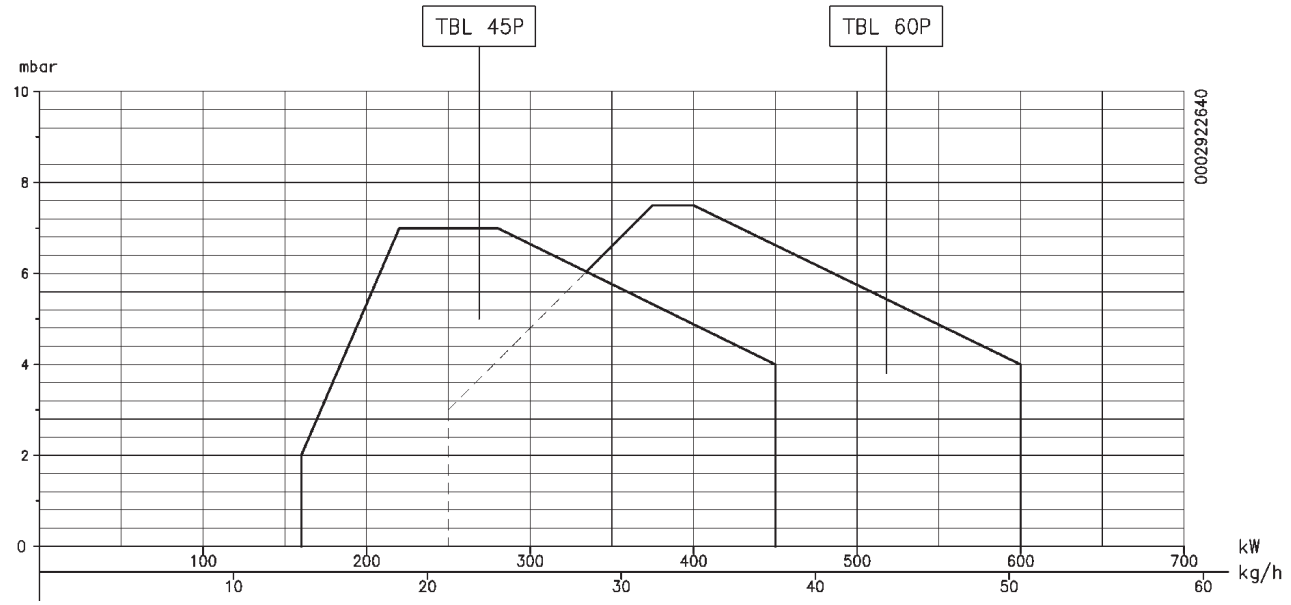


ESPAÑOL

RANGO DE TRABAJO

N° 0002922640
REV.: 03/12/07

TBL 45P - TBL 60P - TBL 45P DACA - TBL 60P DACA



Los rangos de trabajo se han obtenido con calderas de prueba que cumplen los requisitos de la norma EN267 y son orientativos para realizar los acoplamientos entre el quemador y la caldera.
Para que el quemador funcione correctamente las dimensiones de la cámara de combustión tienen que ajustarse a la normativa vigente; en caso contrario hay que consultar con los fabricantes

LINEA DI ALIMENTACIÓN

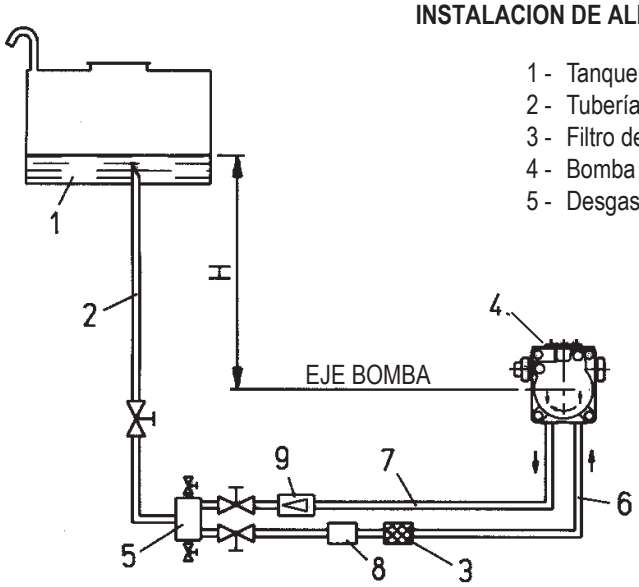
El aparato dispone de una bomba autoaspiradora capaz de aspirar directamente el combustible del tanque incluso para el primer llenado. Esta afirmación es válida siempre que se den las condiciones necesarias (véase la tabla relativa a las distancias y desniveles). Para garantizar un buen funcionamiento es preferible que las tuberías de aspiración y retorno se efectúen con uniones soldadas evitando las junturas roscadas, puesto que éstas a menudo permiten infiltraciones de aire que perjudican el buen funcionamiento de la bomba y, por lo tanto, del quemador.
Cuando sea indispensable efectuar un racor desmontable, use el sistema de bridas soldadas con una junta interpuesta resistente al combustible para asegurar un sellado perfecto. En las instalaciones donde sea preciso utilizar una tubería con un diámetro bastante pequeño, aconsejamos el uso de tubo de cobre.
En las junturas inevitables, le sugerimos el uso de racores de «bicono». A continuación les ofrecemos unas tablas con los esquemas generales para distintos tipos de instalaciones, según la posición del tanque respecto al quemador.
La tubería de aspiración debe colocarse en subida hacia el quemador, para evitar la posible acumulación de burbujas de gas.
Si en un único cuarto de calderas se instala más de un quemador, es fundamental que cada uno de ellos disponga de un tubo de aspiración.
Sólo los tubos de retorno pueden confluir en un único tubo con sección adecuada para llegar al tanque.

Sea como sea, debe evitar la conexión directa del tubo de retorno al tubo de aspiración. Es aconsejable aislar correctamente las tuberías de aspiración y de retorno para evitar que se produzcan enfriamientos que perjudicarían el buen funcionamiento.
En las siguientes tablas indicamos los diámetros de las tuberías (rogamos respeten nuestras indicaciones). La depresión máxima que puede soportar la bomba cuando funciona con normalidad y sin hacer ruido es de 0,47 bar; si se supera este valor, no garantizamos el funcionamiento normal de la bomba.
Presión máxima en aspiración y retorno = 1 bar.

ESPAÑOL

TABLA DIMENCIONAMIENTO TUBERIAS PARA QUEMADORES MODELO TBL 45P - 60P

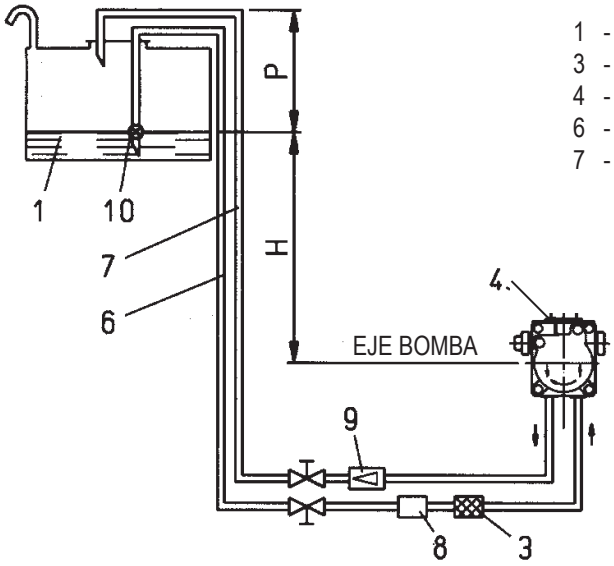
INSTALACION DE ALIMENTACION EN CAIDA



1 - Tanque
2 - Tubería de alimentación
3 - Filtro de red
4 - Bomba
5 - Desgasificador
6- Tubería de aspiración
7- Tubería de retorno quemador
8- Dispositivo automático de corte con el quemador parado
9- Válvula de un paso (unidireccional)

H	L. Total metros
metros	Ø i. 14 mm.
1	30
1,5	35
2	35
2,5	40
3	40

INSTALACION EN CAIDA CON ALIMENTACION DE SIFON



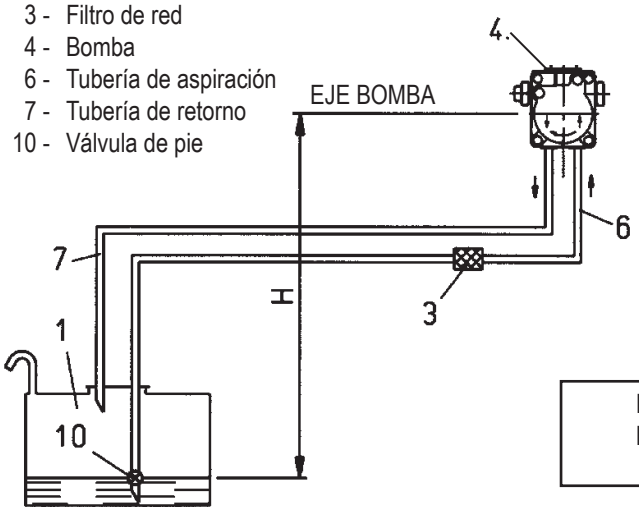
1 - Tanque
3 - Filtro de red
4 - Bomba
6 - Tubería de aspiración
7 - Tubería de retorno
8 - Dispositivo automático de corte con el quemador parado
9 - Válvula de un paso (unidireccional)
10- Válvula de pie

H	L. Total metros
metros	Ø i. 14 mm.
1	30
1,5	35
2	35
2,5	40
3	40

Cota P = 3,5 m. (max.)

INSTALACION DE ALIMENTACION EN ASPIRACION

1 - Tanque
3 - Filtro de red
4 - Bomba
6 - Tubería de aspiración
7 - Tubería de retorno
10 - Válvula de pie



H	L. Total metros	
metros	Ø i. 14 mm.	Ø i. 16 mm.
0,5	26	45
1	22	38
1,5	19	31
2	14	25
2,5	11	19

NOTA: Cuando falten otros accesorios en las tuberías, rogamos aténganse a las normas vigentes.

H = Desnivel entre nivel mínimo del tanque y el eje de la bomba.
L = Longitud total de cada tubería, incluyendo el tramo vertical. Para cada codo o llave debe restar 0,25 m.

ESPAÑOL

BOMBA AUXILIAR

En caso de excesiva distancia o desnivel es necesario realizar la instalación con un circuito de alimentación de «anillo», con una bomba auxiliar, para evitar de este modo la conexión directa de la bomba del quemador al tanque.
En este caso, puede enchufar la bomba auxiliar cuando se pone en marcha el quemador y desenchufarla cuando se pare dicho quemador. Para realizar la conexión eléctrica de la bomba auxiliar conecte la bobina (230V) que acciona el telerruptor de la bomba a los bornes 2 «N» y 17 de circuito impreso.
Es aconsejable seguir siempre las indicaciones siguientes:

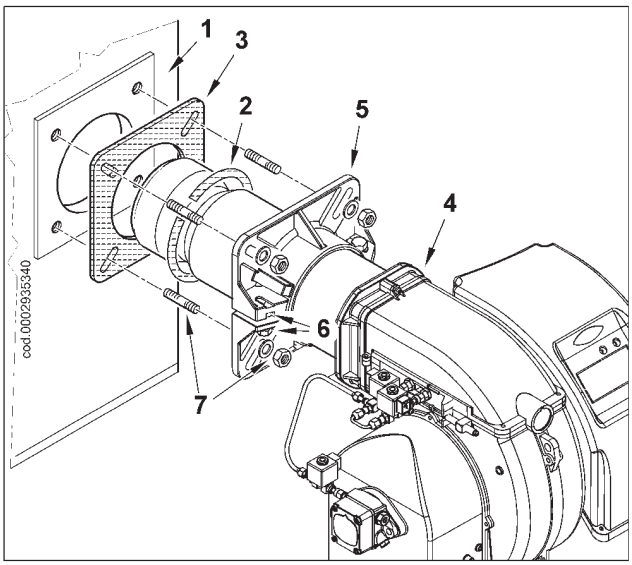
- es necesario instalar la bomba auxiliar lo más cerca posible del líquido que hay que aspirar
- la altura de elevación debe regularse según la instalación en concreto
- aconsejamos que el caudal sea al menos equivalente al de la bomba del quemador
- el tamaño de las tuberías de conexión depende del caudal de la bomba auxiliar
- **evite** realizar la conexión eléctrica de la bomba auxiliar directamente al telerruptor del motor del quemador.

APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

MONTAJE DEL QUEMADOR

A) Ajustar la posición de la brida de unión 5 aflojando los tornillos 6 de manera que la cabeza de combustión entre en la cámara de combustión la distancia aconsejada por el fabricante del generador.
B) Poner en el tubo la junta aislante 3 intercalando la cuerda 2 entre la brida y la junta.
C) Fijar el Grupo de la cabeza 4 en la caldera 1 con los espárragos, las arandelas y las tuercas que se entregan 7.

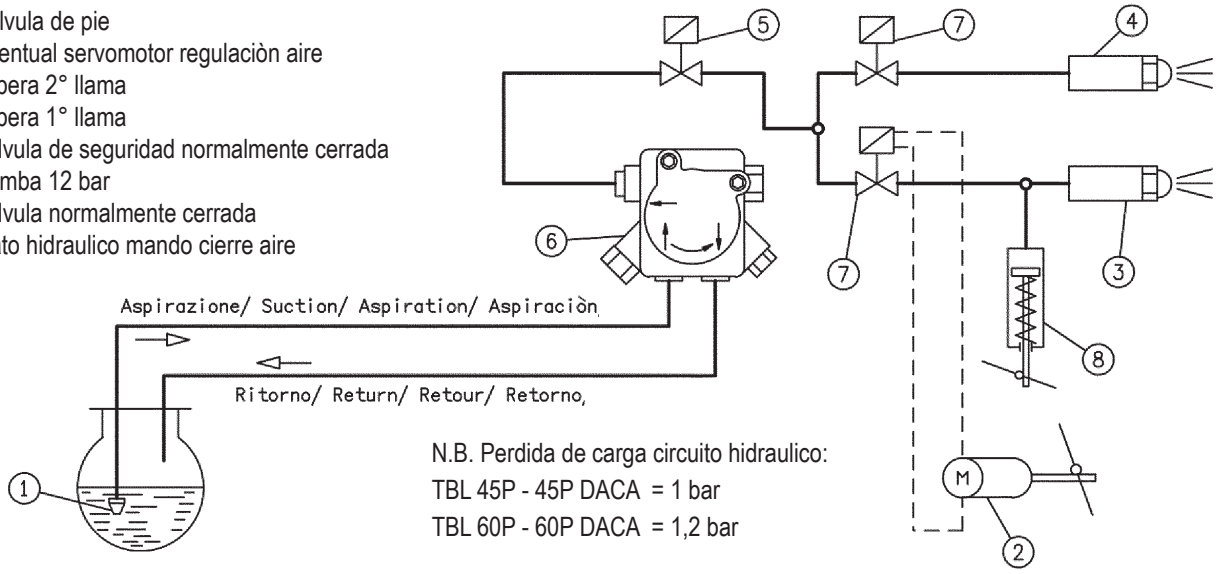
Nota: selle completamente con material idóneo el espacio que hay entre el soporte de las boquillas del quemador y el agujero que hay en el refractario dentro de la puerta de la caldera.



ESQUEMA DE PRINCIPIO

N° 0002901470
REV.: 14/11/06

LEYENDA
1 - Vàlvula de pie
2 - Eventual servomotor regulaciòn aire
3 - Tobera 2° llama
4 - Tobera 1° llama
5 - Valvula de seguridad normalmente cerrada
6 - Bomba 12 bar
7 - Valvula normalmente cerrada
8 - Gato hidraulico mando cierre aire



N.B. Perdida de carga circuito hidraulico:
TBL 45P - 45P DACA = 1 bar
TBL 60P - 60P DACA = 1,2 bar

ESPAÑOL

CONEXIONES ELÉCTRICAS (VERSIÓN CON GATO)

La línea de alimentación trifásica debe contar con un interruptor con fusibles. Además, según la normativa, la línea de alimentación del quemador debe contar con un interruptor de fácil acceso en el exterior del local de la caldera. Para las conexiones eléctricas (línea y termostatos) se deberá seguir el esquema eléctrico adjunto. Para conectar el quemador a la línea de alimentación, se debe llevar a cabo lo siguiente:

1) Para los modelos con alimentación monofase, introduzca los dos enchufes de 7 y 4 polos en las tomas correspondientes que se encuentran debajo de la placa de bornes del cuadro eléctrico, tal como se ilustra en la figura 1.

2) Para los modelos que funcionan con alimentación trifásica, suelte los 2 tornillos (1) y retire ligeramente la tapa para desengancharla de la placa de bornes (consulte la figura 2). A continuación, levante la tapa para acceder a los componentes del cuadro.

3) Conecte los cables de alimentación (2) al telerruptor, fije el cable de tierra (3) y apriete el porta-cables correspondiente (consulte la figura 3). Conecte los dos enchufes de 7 y 4 polos.

4) Vuelva a cerrar la tapa prestando atención a colocar los dos ganchos correctamente (4) en sus lugares correspondientes (consulte la figura 4).

Nota importante: la apertura del cuadro eléctrico del quemador sólo la debe llevar a cabo el personal cualificado profesionalmente.

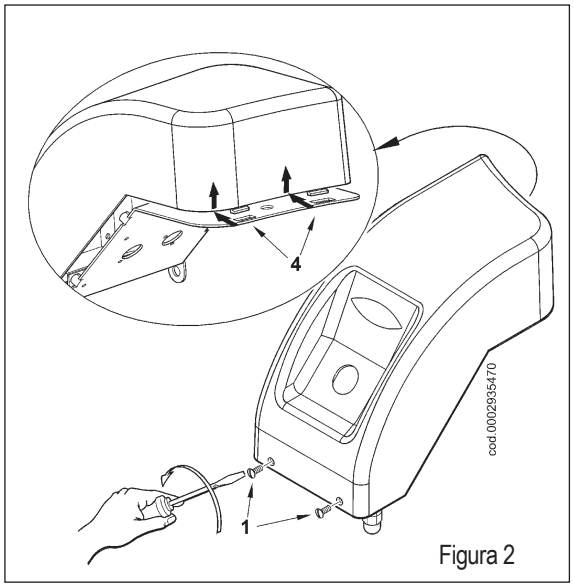


Figura 2

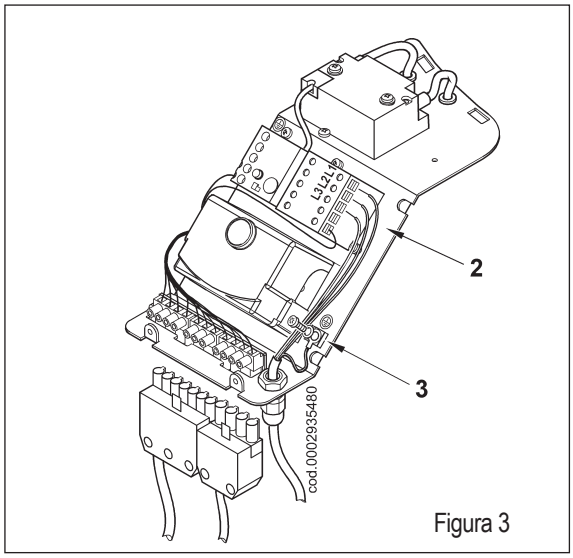


Figura 3

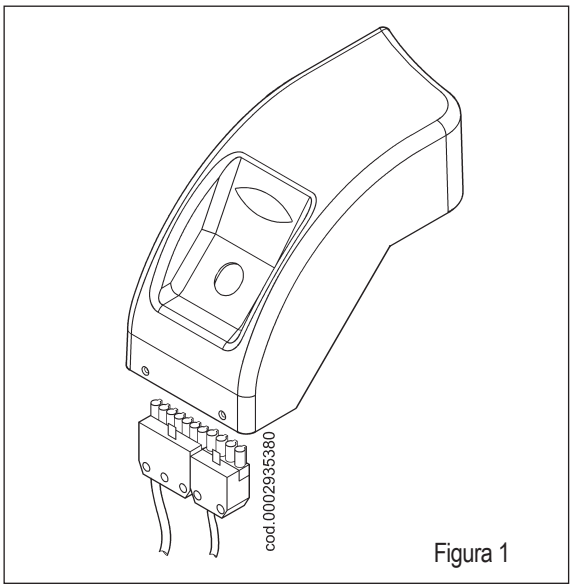


Figura 1

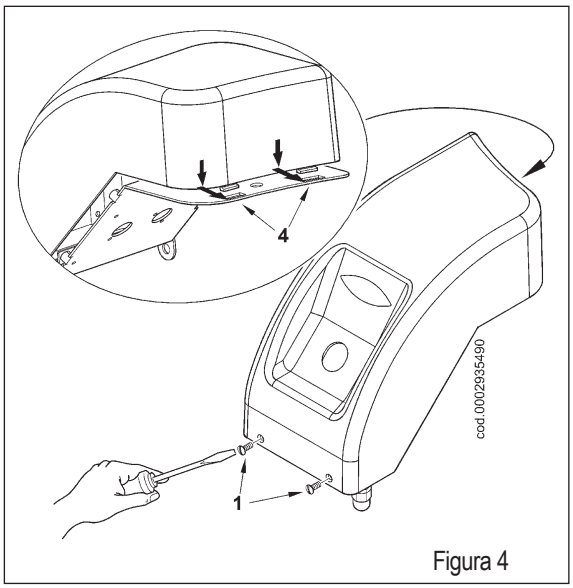


Figura 4

ESPAÑOL

CONEXIONES ELÉCTRICAS (VERSIÓN DACA)

La línea de alimentación trifásica debe contar con un interruptor con fusibles. Además, según la normativa, la línea de alimentación del quemador debe contar con un interruptor que sea de fácil acceso en el exterior del local de la caldera. Para las conexiones eléctricas (línea y termostatos) se deberá seguir el esquema eléctrico adjunto. Para conectar el quemador a la línea de alimentación, se debe llevar a cabo lo siguiente:

1) Retire la tapa desenroscando los cuatro tornillos (1) de la figura 1. De esta manera se accede al cuadro eléctrico del quemador.

2) Afloje los tornillos (2) y, después de retirar la placa de sujeción de los cables (3), introduzca los dos enchufes de 7 y 4 polos por el orificio (consulte la figura 2). Si se utilizara un quemador trifásico, conecte los cables de alimentación (4) al telerruptor, fije el cable de tierra (5) y apriete el porta-cables correspondiente.

3) Vuelva a colocar la placa de sujeción de cables tal como se indica en la figura 3. Gire el excéntrico (6) de manera que la placa ejerza la presión adecuada sobre dos cables y, a continuación, apriete los tornillos que fijan la placa. Conecte a continuación los dos enchufes de 7 y 4 polos.

Nota importante: los compartimentos de los cables de los enchufes de 7 y 4 polos están previstos para el cable de Φ 9,5-10 mm y Φ 8,5-9 mm, respectivamente, con el fin de garantizar el grado de protección IP 44 (Norma CEI EN 60529) correspondiente al cuadro eléctrico.

4) Para cerrar la tapa del cuadro eléctrico, apriete los 4 tornillos (1) ejerciendo un par de apriete de alrededor de 5 Nm para garantizar la fijación correcta.

Nota importante: la apertura del cuadro eléctrico del quemador sólo la debe llevar a cabo el personal cualificado profesionalmente.

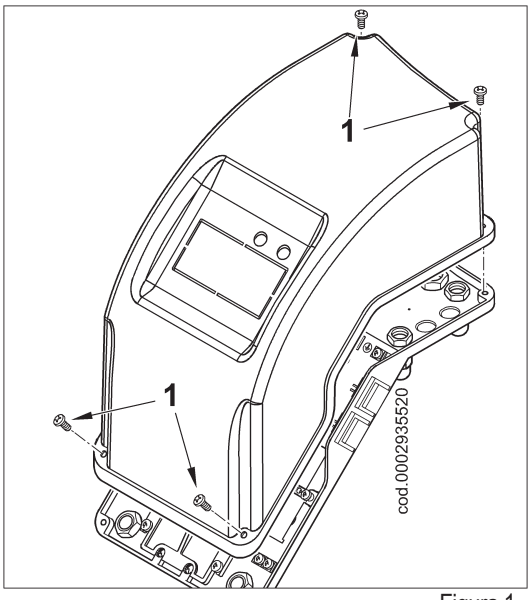


Figura 1

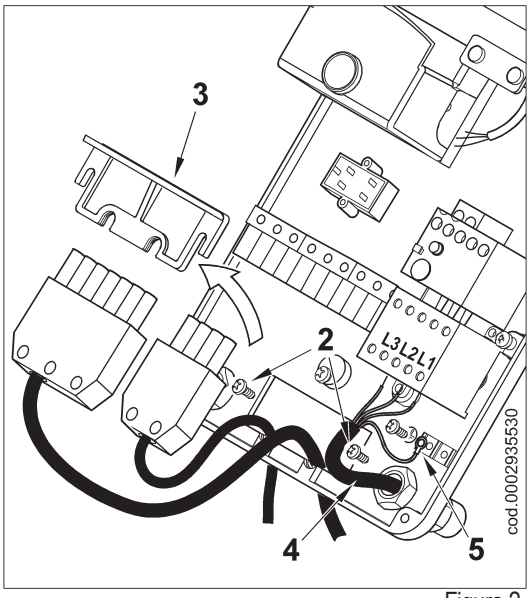


Figura 2

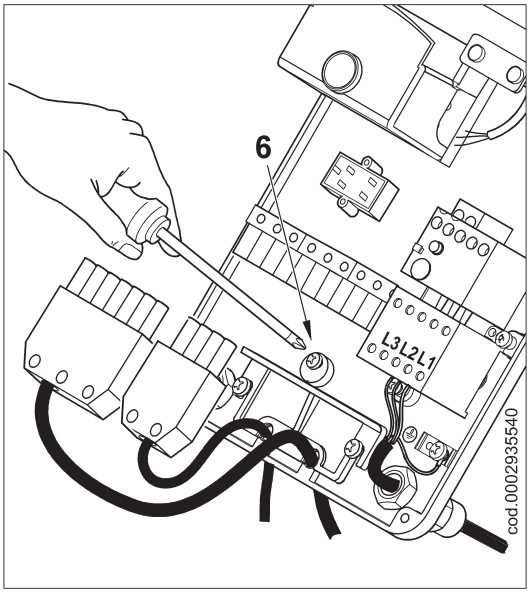


Figura 3

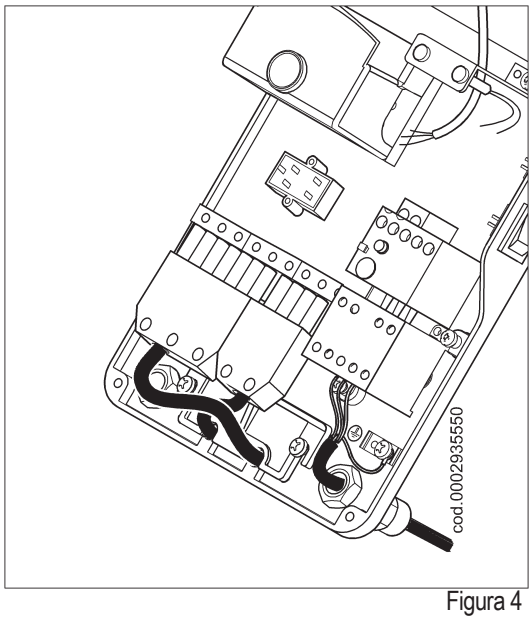


Figura 4

ESPAÑOL

DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO

Nota
No es aconsejable sobredimensionar el quemador a la caldera para la calefacción y la producción de agua caliente ya que el quemador puede trabajar también durante largos periodos con una sola llama, haciendo que trabaje la caldera a una potencia inferior a la requerida; por consiguiente los productos de la combustión (humos) salen a una temperatura excesivamente baja (aproximadamente a 180° C para el fuel y 130° C para el gasóleo) formando hollín en la salida de la chimenea. Además cuando la caldera trabaja a una potencia inferior a las indicada en los datos técnicos, es muy probable que se forme condensación ácida y hollín en la caldera con un consiguiente y rápido atascamiento y corrosión de la misma. Cuando el quemador de dos llamas está instalado en una caldera para producir agua caliente para calefacción, tiene que conectarse de manera que trabaje con un régimen normal con ambas llamas, parándose completamente, sin que pase a la primera llama, cuando alcanza la temperatura preestablecida. Para obtener este funcionamiento no se instala el termostato de la segunda llama y entre los correspondientes bornes de la caja de control se realiza una conexión directa (puente). De esta manera se utiliza solo la capacidad del quemador de encenderse con caudal reducido para realizar un encendido delicado, condición indispensable para las calderas con cámara de combustión presurizada pero muy útil también en las calderas normales (cámara de combustión en depresión).
El mando (arranque o parada) del quemador está subordinado solo a los termostatos de funcionamiento o de seguridad.
Cerrando el interruptor general y el interruptor E/S del cuadro eléctrico para la versión DACA (consulte 0002935510), si los termostatos están cerrados, la tensión llega a la caja de mando y control que inicia su funcionamiento; de esta manera se activan el motor del ventilador y el transformador de encendido. El motor pone en rotación el ventilador que efectúa un barrido con aire de la cámara de combustión y al mismo tiempo la bomba del combustible, que establecen una circulación en los conductos expulsando a través del retorno las posibles burbujas de gas. Esta fase de prebarrido termina con la apertura de las electroválvulas de seguridad y de la 1° llama lo que permite que el combustible, con una presión de 12 bar, llegue a la boquilla de la 1° llama y de ésta que salga hacia la cámara de combustión pulverizado finamente. Nada más que el combustible pulverizado sale por la boquilla se incendia debido a la descarga presente entre los electrodos cuando se pone en marcha el motor. Durante el encendido de la primera llama, el suministro del aire comburente queda determinado por la posición en la que se fija el cuerpo del gato hidráulico de control (consulte la ficha 0002935420).Si aparece regularmente la llama, una vez superado el tiempo de seguridad previsto por la caja eléctrica de control, ésta activa la electroválvula (cerrada en posición de reposo) de la 2° llama (si se utiliza el servomotor de regulación del aire, (consulte la ficha 0002935210). La apertura de la válvula de la 2° llama permite que el gasóleo, con una presión de 12 bar, llegue a la 2° boquilla y al mismo tiempo, el pistón de mando del regulador del aire de combustión se desplaza hacia abajo abriendo más el regulador en cuestión. La carrera del pistón se puede regular mediante el tornillo con tuerca de bloqueo; el quemador así funciona a pleno régimen. Desde el momento en que aparece la llama en la cámara de combustión el quemador está controlado y gobernado por la fotorresistencia y por los termostatos.
La caja de control sigue con su programa y desactiva el transformador de encendido. Cuando la temperatura o presión en la caldera alcanza el valor al que ha sido tarado el termostato o presostato, estos intervienen haciendo que se pare el quemador. Luego, para bajar la temperatura o presión por debajo del valor de cierre del termostato o presostato, el quemador se enciende de nuevo. Si por algún motivo durante el funcionamiento falta la llama, interviene inmediatamente (tiempo 1 segundo) la fotorresistencia que, interrumpiendo la alimentación del relé homónimo, hace que automáticamente se desactiven las electroválvulas que cortan el flujo de las boquillas. De esta manera se repite la fase de encendido y, si la llama se vuelve a encender normalmente, el quemador vuelve a funcionar normalmente; de no ser así (llama irregular o completamente ausente) el aparato se pone en estado de bloqueo automáticamente. Si se interrumpe el programa (falta de tensión, intervención manual, intervención del termostato, etc.) durante la fase de prebarrido el programador vuelve de nuevo a su posición inicial y repite automáticamente toda la fase de encendido del quemador.
Nota:
Atendiendo a todo lo expuesto anteriormente es evidente que al elegir las boquillas, según el caudal total (2 boquillas en funcionamiento) deseado, hay que tener en cuenta los valores de caudal correspondientes a la presión de trabajo de 12 bar del gasóleo. Obviamente la relación entre la primera y la segunda llama se puede variar, dentro de amplios límites, cambiando las boquillas.

ESPAÑOL

CARACTERISTICAS CAJA DE CONTROL

Caja de control y correspondiente programador	Tiempo de seguridad en segundos	Tiempo de prebarrido en segundos	Postencendido en segundos	`Tiempo entre la 1ª y la 2ª llama en segundos
GR2	5	20	5	5

PRIMER LLENADO TUBERIA

Tras haber controlado que se hayan extraido los tapones de protección de plástico colocados en las conexiones de la bomba, proceda de la siguiente manera:

1) Ponga el interruptor colocado en el quemador en la posición «0». Así evitamos que el quemador se conecte automáticamente.

2) Si el quemador es trifásico, asegurése de que el motor gira en el sentido de las agujas del reloj, mirando el quemador desde el lado de la bomba. Para saber cual es el sentido de rotación, observe el sentido de rotación del ventilador a través de la mirilla que se encuentra en la parte posterior del cuerpo del quemador. Para poner el motor en marcha, cierre el telerruptor manualmente durante unos segundos (apriete la parte móvil) y compruebe el sentido de rotación del ventilador. Si fuera necesario invertir el sentido de rotación, cambie de lugar dos fases en los bornes de contador motor K1.

NOTA: Para determinar con seguridad el sentido de rotación, espere hasta que el ventilador gire muy despacio porque es posible interpretar erróneamente el sentido de rotación.

3) Desenchufe los latiguillos de las tuberías de aspiración y retorno (en caso de que ya estuvieran enchufados)

4) Sumerja el extremo del latiguillo de aspiración en un recipiente que contenga aceite lubricante o fuel (no use productos de baja viscosidad como gasóleo, petróleo, gasolina, keroseno, etc.)

5) Apriete la parte móvil del telerruptor del motor para poner dicho motor en marcha y por consiguiente, hacer que funcione la bomba. Espere hasta que la bomba haya aspirado una cantidad de lubricante equivalente a 1 o 2 vasos y después, pare el motor. Con esta operación evitamos que la bomba funcione en seco y aumentamos el poder de aspiración.

5a)Si la alimentación fuera monofásica, cierre el interruptor general y los termostatos de la caldera y de seguridad, ponga en marcha el motor y el transformador de encendido a continuación. Cuando introduzca la electroválvula, someta la fotorresistencia a una fuente luminosa para que el quemador no se detenga bloqueándose. Tras el rellenado de los tubo (rebosamiento del combustible por la boquilla), detenga el quemador y vuelva a colocar la fotorresistencia en su lugar.

NOTA: Las bombas que trabajan a 2800 vueltas no deben trabajar en seco bajo ningún concepto o, de lo contrario, se bloquearán en muy poco tiempo (agarrotamiento).

6) Conecte el latiguillo al tubo de aspiración y abra todas las válvulas de compuerta colocadas en esta tubería así como cualquier otro elemento de corte del combustible.

7)Accione de nuevo el motor y la bomba tal como se describe en el punto 5) y 5a) para quemadores monofásicos y trifásicos. La bomba aspirará el combustible del depósito..Cuando vea que el combustible sale de la tubería de retorno (aún sin conectar), pare el motor.

NOTA: Si la tubería es larga, quizás sea necesario purgar el aire del tapón correspondiente; si la bomba no dispone de tapón de escape, quite el tapón de la conexión manómetro.

8) Conecte el latiguillo de retorno a la tubería y abra las válvulas de compuerta colocadas en esta tubería. Ahora podemos encender el quemador.

ENCENDIDO Y REGULACION

Antes de proceder al encendido es necesario comprobar que:

a) Las conexiones a la línea de alimentación, a los termóstatos o presóstatos estén realizadas según el esquema eléctrico de la instalación.

b) Debe haber combustible en el tanque y agua en la caldera.

c) Todas las válvulas de compuerta colocadas en la tubería de aspiración y retorno del petróleo pesado deben estar abiertas al igual que cualquier otro elemento de corte del combustible.

d) Es preciso que la evacuación de los productos de combustión se efectúe sin obstáculos (para ello, las clapetas de la caldera y de la chimenea deben estar abiertas).

e) Asegúrese de que la cabeza del quemador esté acoplada a la caldera según las disposiciones del fabricante de la caldera. Para poder respetar este punto, el quemador dispone de una brida de unión de la caldera que se desplaza a lo largo de la cabeza de combustión.

f) Es necesario que las boquillas que se apliquen al quemador sean adecuadas a la potencia de la caldera y en caso de que sea necesario, conviene substituirlas por otras. En ningún caso la cantidad de combustible suministrado debe ser superior al valor máximo que requiere la caldera o al valor máximo que admite el quemador.

PARA EL ENCENDIDO PROCEDA DEL MODO SIGUIENTE:

NOTA:

Nota: los quemadores de la versión DACA cuentan con un interruptor para pasar automáticamente de la fase 1 a la fase 2

1) Evite que entre en funcionamiento la segunda llama: coloque el interruptor de la fase 1 y 2 del cuadro eléctrico en la posición de la 1.ª fase. Si el quemador no cuenta con un interruptor de la fase 1 y 2, retire, si estuviera, la conexión con el termostato para impedir el encendido de la 2.ª llama.

2) Abra ligeramente el regulador del aire con el fin de permitir el flujo de aire que crea ser necesario para que el quemador funcione con la 1.ª llama y bloquéelo en esta posición: para la regulación con el gato hidráulico, consulte la ficha 0002935420; para la regulación con el servomotor, consulte la ficha 0002935210

Regule el dispositivo de regulación del aire en la cabeza de combustión a una posición intermedia (véase más adelante, en el capítulo “Regulación del aire en la cabeza de combustión”).

3) Introduzca el interruptor general y, si estuviera presente, el del cuadro de control (consulte el esquema 0002935360).

4) El programador se activa, empieza a ejecutar el programa preestablecido y activa los dispositivos que componen el quemador. El aparato se enciende como está explicado en el capítulo «Descripción del funcionamiento».

5) Cuando el quemador trabaja con la 1ª llama, se procede a regular el aire a la cantidad necesaria para asegurar una buena combustión. Para ello, siga los pasos descritos en el punto n°2. Es preferible que la cantidad de aire para la 1ª llama sea ligeramente escasa para garantizar un encendido perfecto incluso en los casos más difíciles.

6) Después de regular el aire de la 1.ª llama se detiene el quemador, retirando la corriente desde el interruptor general, se cierra el circuito eléctrico que controla la puesta en marcha de la segunda

ESPAÑOL

llama colocando el interruptor de la fase 1 y 2 del cuadro eléctrico en la posición de la 2.ª fase. Si el cuadro eléctrico no está proviso del interruptor de la fase 1 y 2, conecte entre ellos el terminal de conexión del termostato de la fase 2 en la tablilla de conexiones de la caldera.

7) Actuando sobre el tornillo que limita el recorrido del pistón de los modelos con gato hidráulico (consulte la ficha 0002935420) o bien sobre la leva de regulación del aire de la 2.º llama para los modelos con servomotor (consulte la ficha 0002935210) coloque la apertura de la válvula del aire de la fase 2 en la posición que se considere que es adecuada para el suministro deseado del combustible.

NOTA:
Antes de ajustar el tornillo de regulación es necesario aflojar la contratuerca de bloqueo; una vez finalizada la regulación, vuelva a bloquear la contratuerca.

8) Vuelva a enchufar el quemador; éste se enciende y pasa automáticamente a la 2ª llama, de acuerdo con el programa establecido por el programador.
9) Con el aparato con este funcionamiento de la 2.ª llama, se regula, tal como se describe en el punto 7, el aire en la cantidad necesaria para asegurar una buena combustión. El control de la combustión debe realizarse con los intrumentos adecuados. Si no dispone de dichos instrumentos, puede basarse en el color de la llama. Aconsejamos que efectúe la regulación de manera que se obtenga una llama suave y de color naranja claro. Evite que la llama sea de color rojo con presencia de humo, o de color blanco con demasiado exceso de aire. El regulador del aire debe estar en una posición que tolere un porcentaje de anhídrido carbónico (CO_2) en los humos comprendido entre un mínimo de 10% y un máximo de 13%, con una opacidad que no sea superior al valor 2 de la escala de Bacharach.

CONTROLES

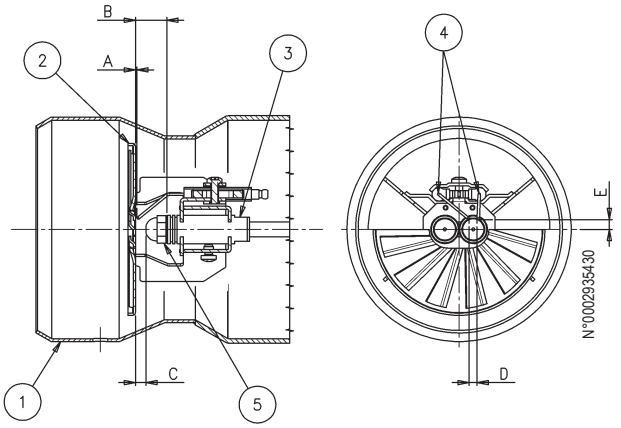
Cuando el quemador esté encendido, es preciso controlar los dispositivos de seguridad (fotorresistencia, bloqueo, termóstatos).

1) La fotorresistencia es el dispositivo de control de llama y, por lo tanto, debe ser capaz de intervenir si durante el funcionamiento se apaga la llama (este control debe realizarse cuando haya pasado al menos un minuto desde el encendido).
2) El quemador debe estar en condiciones de bloquearse y permanecer en esta posición si durante la fase de encendido y durante el tiempo establecido por la caja de control no aparece una llama de forma normal. El bloqueo conlleva la parada inmediata del motor y, por consiguiente, la parada del quemador, y se iluminará la señal correspondiente de bloqueo. Para controlar la eficacia de la fotorresistencia y el bloqueo, siga las siguientes indicaciones:

a) Ponga el quemador en funcionamiento
b) Cuando haya pasado al menos un minuto desde el encendido saque la fotorresistencia de su posición y simule la falta de llama oscureciendo dicha fotorresistencia (cierre la ventana que se encuentra en el soporte de la fotorresistencia con un trapo). De este modo se apaga la llama del quemador.
c) Si mantenemos la fotorresistencia en la oscuridad, el quemador se vuelve a encender pero la fotorresistencia no ve la luz y, tras el tiempo establecido por el programa de la caja de control, se bloquea. La caja de control sólo se puede desbloquear manualmente apretando el botón correspondiente.

3) Para controlar la eficacia de los termóstatos, haga funcionar el quemador hasta que el agua en la caldera alcance al menos la temperatura de 50°C. Después, ajuste la tuerca de control del termóstato para disminuir la temperatura hasta que escuche el disparo de abertura y, al mismo tiempo, la parada del quemador. Ei disparo del termóstato debe producirse con una diferencia máxima de 5 + 10°C respecto al termóstato de control (termómetro de caldera); en caso contrario, modifique la regulación de la escala del termóstato hasta que corresponda a la del termómetro.

ESQUEMA DISPOSICIÓN DISCO / ELECTRODES



Leyenda:
1- Difusor
2- Disco deflector
3- Soporte boquillas
4- Electrodos de encendido
5- Boquilla

Modelo	A	B	C	D	E
TBL 45P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5
TBL 60P	1 ÷ 2	21	7	5	6,5

Después de haber montado el inyector, verificar elcorrecto posiciónamiento de eléctrodos y disco según los valores indicados debajo. Es oportuno efectuar una verificación de los valores después de cada intervención sobre la cabeza.

Nota: Para evitar dañar el soporte hay que efectuar las operaciones de montaje / desmontaje de la boquilla usando dos llaves, una llave delante sujetando y una detrás apretando.

BOQUILLA CONSEJADOS:

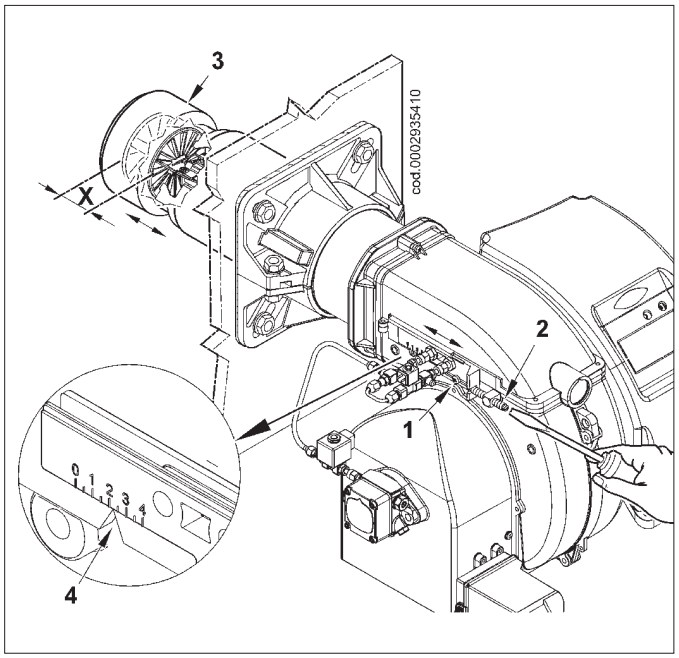
DANFOSS S 60° (TBL 45P)
DANFOSS S 45° (TBL 60P)

Nota: Con cámaras de combustión estrechas, se aconseja utilizar toberas con un ángulo de pulverización de 45º.

ESPAÑOL

REGULACIÓN DEL AIRE EN LA CABEZA DE COMBUSTIÓN

La cabeza de combustión lleva un dispositivo de regulación para abrir o cerrar el paso del aire entre el disco y la cabeza. De esta manera se consigue obtener, cerrando el paso, una presión delante del disco muy elevada incluso con bajos caudales. La elevada velocidad y turbulencia del aire hace que entre mejor en el combustible por lo tanto, una óptima mezcla y estabilidad de la llama. Puede ser indispensable tener una elevada presión del aire antes del disco para evitar pulsaciones de llama; esta condición es indispensable cuando el quemador trabaja en una cámara de combustión presurizada y/o con alta carga térmica.
Atendiendo a lo que se ha descrito con anterioridad, es evidente que el dispositivo que cierra el aire en la cabeza de combustión tiene que ponerse en una posición tal que permita obtener siempre detrás del disco un valor elevado de la presión del aire. Se aconseja hacer una regulación de manera que el cierre del aire en la cabeza sea tal que requiera una sensible apertura de la clapeta del aire que regula el flujo en la aspiración del ventilador del quemador; obviamente esta condición hay que controlarla cuando el quemador trabaja con el máximo caudal deseado.
Digamos que hay que iniciar la regulación con el dispositivo que cierra el aire en la cabeza de combustión en una posición intermedia, encendiendo el quemador para una regulación orientativa como hemos expuesto precedentemente.
Cuando se obtiene el suministro máximo deseado hay que corregir la posición del dispositivo que cierra el aire en la cabeza de combustión, desplazando hacia adelante o hacia detrás, para obtener un flujo de aire adecuado al suministro, con la clapeta del aire en la aspiración un poco abierta.



X= Distancia entre cabeza-disco; regular la distancia X siguiendo las indicaciones siguientes:
a) aflojar el tornillo 1
b) actuar con el tornillo 2 para poner la cabeza de combustión 3 según la referencia 4.
c) regular la distancia X entre el valor mínimo y máximo según lo indicado en la tabla.

QUEMADOR	X	Valor indicado por la referencia 4
TBL 45P	63 ÷ 40	0 ÷ 2,5
TBL 60P	84 ÷ 55	0 ÷ 3,3

Nota: las regulaciones arriba indicadas son solo orientativas; poner la cabeza de combustión según las características de la cámara de combustión

ESPAÑOL

MANTENIMIENTO

Hacer periódicamente el análisis de los gases de descarga de la combustión controlando que los valores de las emisiones sean correctos.
Cambiar periódicamente el filtro del gasoleo cuando está sucio.
Verificar que todos las partes de la cabeza de combustión estén en buen estado, no deformadas por la temperatura y sin impurezas o depósitos que deriven del ambiente donde está la instalación o por una mala combustión; controlar que los electrodos funcionan bien.
Si fuera necesario limpiar la cabeza de combustión, extraer sus partes siguiendo los pasos indicados a continuación:

1) Desconecte los tubos del gasóleo 1 de las juntas correspondientes (tenga cuidado con el goteo).

2) Desatornille los tornillos 2 y retire la tapa 3 (figura 1),

3) Suelte la tuerca 4 del interior de la rosca del quemador y retire el fiador 5 con el tornillo 6 de regulación de la posición del grupo de mezcla (figura 2).

Nota importante: antes de continuar con el procedimiento descrito, memorice la posición exacta de las marcas de la placa móvil 7 respecto al punto de referencia de la rosca del quemador. Esto permitirá, cuando finalicen las operaciones de mantenimiento, volver a colocar el grupo de mezcla en la misma posición en la que se había regulado con anterioridad.
Quitar la tuerca y la arandela correspondiente.

4) Levante ligeramente el grupo de mezcla 8 (figura 3), a continua ción extraiga por completo el grupo siguiendo la dirección indica da en la flecha 9 después de soltar los cables de encendido 10 de los electrodos correspondientes.

5) Después de haber terminado las operaciones de mantenimiento vuelva a montar el grupo de mezcla siguiendo en el sentido contrario las operaciones arriba descritas y después de haber controlado la correcta posición de los electrodos de encendido y del disco deflector Consulte la ficha 0002935430

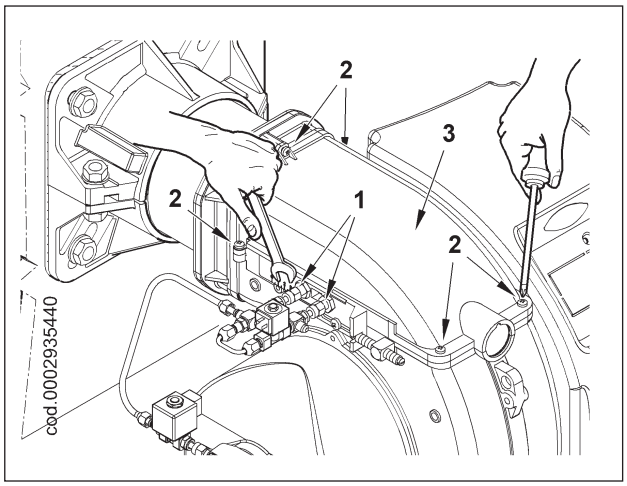


figura 1

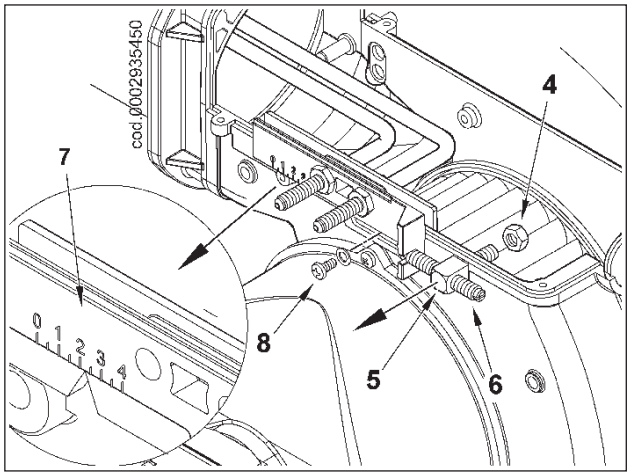


figura-2

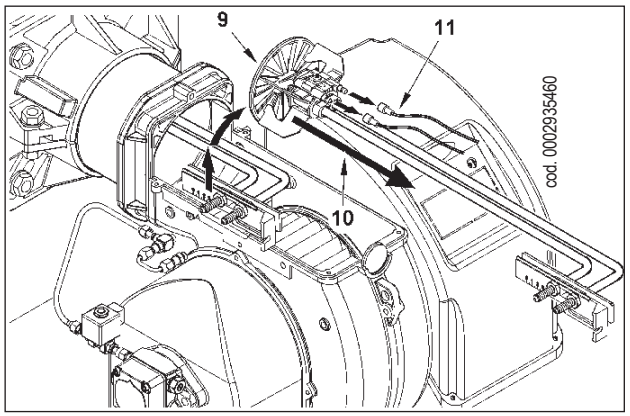
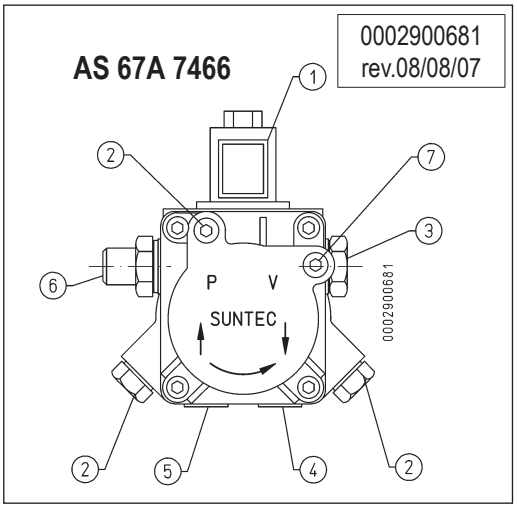
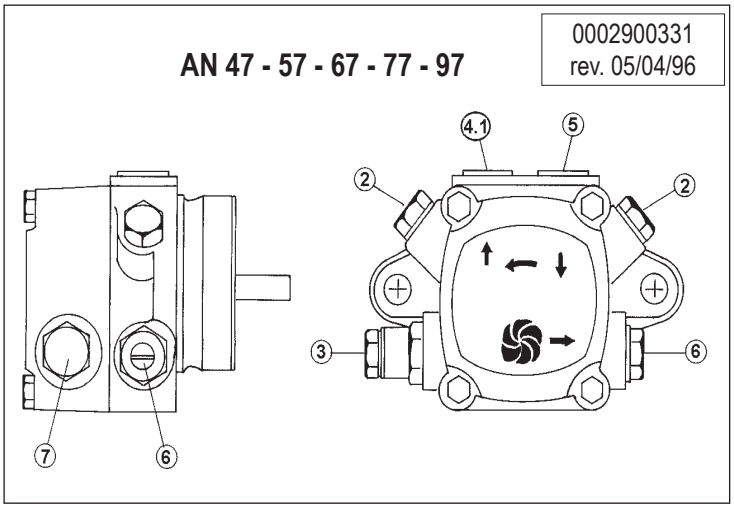


figura-3

ESPAÑOL

PIEZAS DE LA BOMBA SUNTEC





1 ELECTROVALVULA (NORMALMENTE CERRADA)
2 CONEXIÓN PARA MANOMETRO Y PURGA DE AIRE(1/8" G)
3 TORNILLO REGULACIÓN PRESIÓN
3.1 QUITE LA TUERCA PARA ACCEDER AL TORNILLO DE REGULACIÓN DE LA PRESIÓN (11 ÷ 14 BAR)
4 RETORNO
4.1 RETORNO CON TORNILLO ALLEN DE BY-PASS INTERNO
5 ASPIRACION
6 IDA
7 CONEXION VACUOMETRO (1/8" G)
7.1 CONNEXIÓN VACUÓMETRO Y TORNILLO ALLEN DE BY-PASS INTERNO

Nota La bomba se regula previamente en fàbrica a una presión de 12 bar

INSTRUCCIONES DE REGULACIÓN DEL GATO OSCILANTE

N°0002935420
REV.: 03/12/07

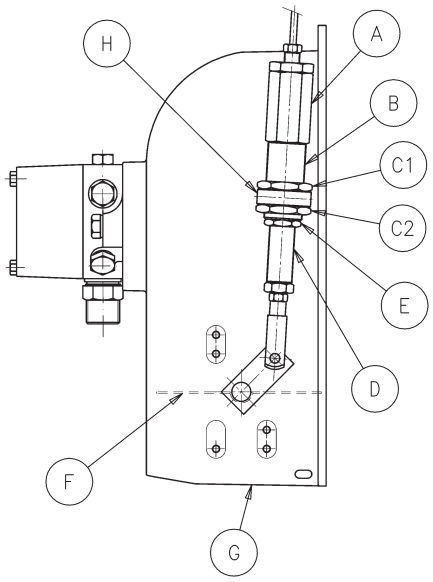
Regulación de la posición de la válvula de aire de la 1.ª llama

1) Para aumentar el suministro del aire, gire la cabeza de ajuste C1en el sentido contrario al de las agujas del reloj; utilice la con trallave en el cuerpo A del gato para evitar un par excesivo en el perno del ojal H. Con esta maniobra, el cuerpo A desciende y permite la apertura de la primera etapa de la válvula de aire F. Para disminuir la cantidad de aire suministrada, gire la cabeza C2 en el sentido de las agujas del reloj utilizando en todo momento la contrallave en el cuerpo del gato. En este caso, el cuerpo A se eleva y permite el cierre de la válvula de aire F.
2) Cuando finalice la regulación del aire de la 1.ª llama, bloque las cabezas C1 y C2.

Regulación de la posición de la válvula de aire de la 2.ª llama

1) Afloje la tuerca de bloqueo E.
2) Para aumentar el suministro de aire de la 2.ª llama, afloje el tornillo D; de este modo se aumenta el recorrido del pistón hidráulico. Para reducir el suministro de aire de la 2.ª llama.
3) Cuando finalice la regulación del aire de la 2.ª llama, apriete la tuerca E.

N.B.: para evitar daños en el ojal H, efectúe todas las operaciones de regulación con la ayuda de una llave y una contrallave.



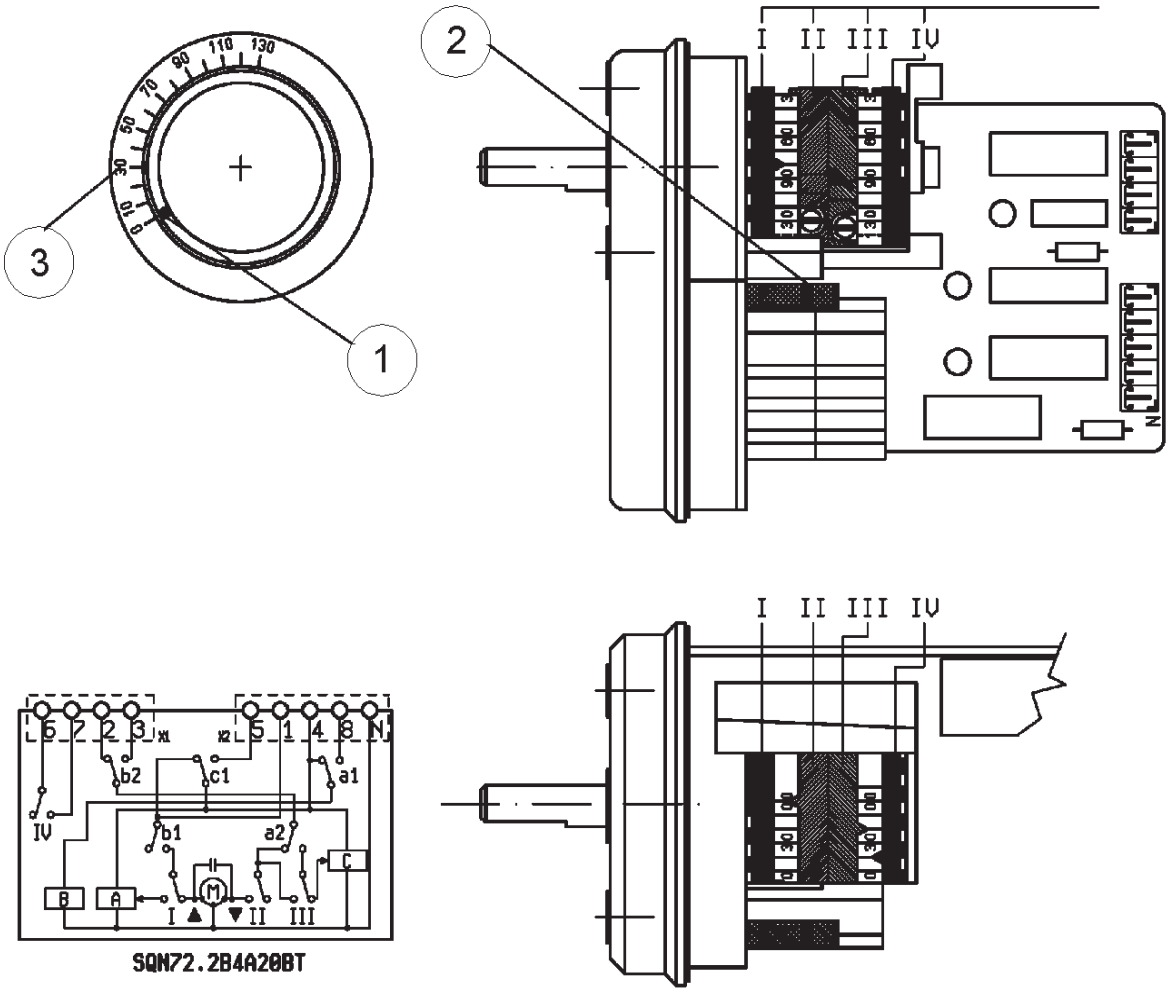
Leyenda:
A – Cuerpo del gato hidráulico
B – Tornillo de regulación del aire de la 1.ª llama
C1, C2 – Cabezas de regulación y bloqueo de la posición de la válvula del aire de la 1.ª llama
D – Tornillo de regulación del aire de la 2.ª llama
E – Tuerca de bloqueo
F – Válvula de regulación del aire
G – Entrada de aire
H – Ojal de sujeción

ESPAÑOL

REGLAJE LEVAS SERVOMOTOR SQN 72.2B4A20

N°0002935210
REV.: ----------

LEVAS REGULABLES



1 - Palanca de insercion y esclusion union motor eje de levas
2 .- Escala de referencia
3 - Indicator de posición

I -Leva de regulacion aire 2° llama (80°)
II -Cierre total aire (quemador detenido) (0°)
III - Leva regulacion aire 1° llama (20°)
IV -Leva conexion valvula 2° llama (40°)

Para modificar la regulacion de las levas utilizadas, se opera con los respectivos anillos (**I - II - III**....). El indice del anillo indica en la respectiva escala de referencia el angulo de rotacion predispuesto para cada leva.

ESPAÑOL

TABLA CAUDAL BOQUILLAS PARA GASÓLEO

Boquilla	Presión bomba															Boquilla
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
G.P.H.	Caudal a la salida de la boquilla															G.P.H.
0,40	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	0,40
0,50	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	0,50
0,60	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	0,60
0,65	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	0,65
0,75	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	0,75
0,85	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	0,85
1,00	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	1,00
1,10	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	1,10
1,20	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	1,20
1,25	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	1,25
1,35	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	1,35
1,50	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	1,50
1,65	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	1,65
1,75	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	1,75
2,00	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	2,00
2,25	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	2,25
2,50	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	2,50
3,00	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,02	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	3,00
3,50	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	3,50
4,00	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	4,00
4,50	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	4,50
5,00	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	5,00
5,50	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	5,50
6,00	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	6,00
6,50	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	6,50
7,00	22,26	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	7,00
7,50	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	7,50
8,30	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	8,30
9,50	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	9,50
10,50	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	10,50
12,00	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	12,00
13,80	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	13,80
15,30	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	15,30
17,50	55,60	59,50	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	17,50
19,50	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	19,50
21,50	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	21,50
24,00	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	24,00
28,00	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	28,00
30,00	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	30,00

1 mbar = 10 mmC.A. 100 Pa
1 kW = 860 kcal

Densidad del gasóleo ..... = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

Densidad del especial ..... = 0,900 PCI = 9920

Densidad del doméstico (3,5°E) ..... = 0,940 PCI = 9700

Densidad del denso (7,9°E) ..... = 0,970 / 0,980 PCI = 9650

PCI = Poder calorifico inferior

ESPAÑOL

INSTRUCCIONES PARA AVERIGUAR LAS CAUSAS DE IRREGULARIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS QUEMADORES DE GASÓLEO CON DOS ETAPAS Y ELIMINACIÓN DE LAS MISMAS

IRREGULARIDAD	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador se bloquea con llama. Luz roja encendida) La avería se produce en el dispositivo de control de llama.	1) Fotorresistencia cortada o sucia de hollín 2) Tiro insuficiente 3) Circuito de la fotorresistencia 4) Disco o boca sucios	1) Limpiar o substituir 2) Controlar pasos humos en caldera y chimenea 3) Substituir caja de control 4) Limpiar
El quemador se bloquea; pulveriza combustible pero no se produce la llama (luz roja encendida). La avería se produce en el dispositivo de encendido; controle que el combustible esté en buenas condiciones (no contaminado de agua o demás) y suficientemente pulverizado.	1) Interrupción en el circuito de encendido 2) Cables del transformador de encendidos secos 3) Cables del transformador de encendido mal conectados 4) Transformador de encendido cortado 5) Puntas de los electrodos en una distancia equivocada 6) Electrodos conectados en tierra (suciedad o aislante roto); controle también debajo de los bornes de fijación de los aislantes	1) Verificar el circuito 2) Substituirlos 3) Ver sujeción 4) Substituirlos 5) Colocar en la posición adecuada 6) Limpiar o cambiar
El quemador se bloquea; pulveriza combustible pero no se produce la llama. (Luz roja encendida).	1) Presión de la bomba no regular 2) Agua en el combustible 3) Exceso de aire de combustión 4) Paso de aire entre disco y boca demasiado cerrado 5) Boquilla gastada o sucia	1) Regular de nuevo 2) Eliminar del tanque con bomba adecuada (nunca con la bomba del quemador) 3) Reducir el aire de combustión 4) Corregir la posición del dispositivo de regulación de la cabeza de combustión 5) Substituir o limpiar
El quemador se bloquea sin pulverizar combustible. (Luz roja encendida).	1) Falta una fase 2) Motor eléctrico no funciona 3) Gasóleo no llega a la bomba 4) Falta gasóleo en el tanque 5) La llave de la tubería de aspiración está cerrada 6) Boquilla obstruida 7) Motor (trifásico) gira en sentido contrario 8) Válvula de pie pierde u obstruida 9) Bomba defectuosa 10) Electroválvula no funciona 11) Tensión demasiado baja	1) Controlar línea de alimentación 2) Reparar o substituir 3) Controlar la tubería de aspiración 4) Efectuar llenado 5) Abrir 6) Desmontar y limpiar 7) Invertir una fase en el interruptor de alimentación 8) Desmontar y limpiar 9) Substituir 10) Controlar y si es necesario substituir 11) Ponerse en contacto con la empresa de la energía eléctrica
Bomba del quemador ruidosa	1) Tubería con diámetro demasiado pequeño 2) Entrada de aire en las tuberías 3) Filtro desbastador sucio 4) Demasiada distancia entre tanque y quemador o muchas pérdidas accidentales (codos, cuellos, etc.) 5) Latiguillos deteriorados	1) Substituir siguiendo las instrucciones correspondientes 2) Verificar y eliminar presencia de aire 3) Desmontar y lavar 4) Rectificar el recorrido de la tubería para reducir la distancia 5) Substituir

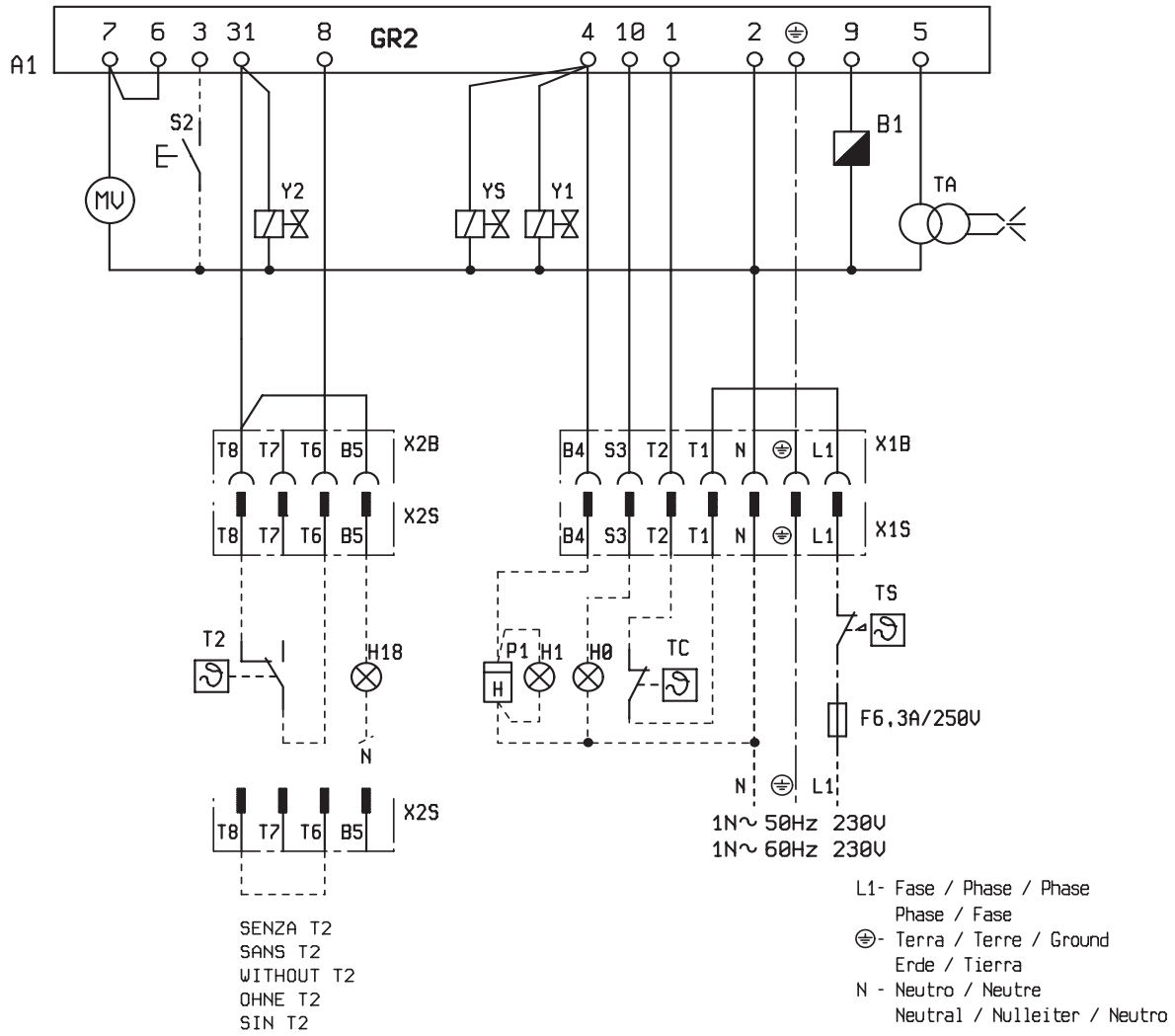
ESPAÑOL

INSTRUCCIONES PARA AVERIGUAR LAS CAUSAS DE IRREGULARIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS QUEMADORES DE GASÓLEO CON DOS ETAPAS Y ELIMINACIÓN DE LAS MISMAS

IRREGULARIDAD	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador no arranca	1) Termostatos (caldera o ambiente o presóstatos abiertos 2) Fotorresistencia en corto circuito 3) Falta tensión a causa de inter-ruptor general abierto, interruptor de máxima del contador disparado o falta de tensión en línea 4) La línea de los termostatos no sigue el esquema o alguno de los termostatos está abierto 5) Avería interna de la caja de control	1) Aumentar el valor o esperar que se cierren por disminución 2) Substituir 3) Cerrar los interruptores o esperar que vuelva la tensión 4) Controlar conexiones y termostatos 5) Substituirla
Llama defectuosa con presencia de chispas	1) Presión de pulverización demasiado baja 2) Exceso de aire comburente 3) Boquilla ineficaz a causa de suciedad o avería 4) Agua en el combustible	1) Colocar al valor previsto 2) Disminuir el aire de combustión 3) Limpiar o substituir 4) Eliminar del tanque con una bomba adecuada (para esta operación no use nunca la bomba del quemador)
Llama mal formada con humo y hollín	1) Aire de combustión insuficiente 2) Boquilla ineficaz debido suciedad o avería 3) Forma adecuada de la cámara de combustión 4) Boquilla con caudal insuficiente respecto al volumen de la cámara de combustión 5) Revestimiento refractario excesivo o inadecuado 6) Pasos de humo o de la chimenea obstruidos 7) Presión de pulverización baja	1) Aumentar el aire de combustión 2) Limpiar o substituir 3) Modificarla, disminuir el caudal de la boquilla con relación a la cámara de combustión o substituir la caldera 4) Aumentar el caudal de la boquilla substituyendo por otra 5) Modificarlo siguiendo las instruc-ciones del fabricante de la caldera 6) Limpiar 7) Regular la presión al valor establecido
La llama es defectuosa, pulsa o se aleja de la boca de combustión	1) tiro excesivo (sólo cuando hay un ventilador de aspiración en la chimenea) 2) Boquilla ineficaz debido a suciedad o avería 3) Presencia de agua en el combustible 4) Disco sucio 5) Exceso de aire de combustión 6) Paso de aire entre il disco y la boca demasiado cerrado	1) Adecuar la velocidad de la aspira-ción modificando los diámetros de las poleas 2) Limpiar o substituir 3) Eliminar el agua del tanque con una bomba adecuada (para realizar esta operación no use nunca la bomba del quemador) 4) Limpiar 5) Reducir el aire de combustión 6) Corregir la posición del dispositivo de regulación de la cabeza de combustión
Corrosiones internas en la caldera	1) Temperatura de trabajo de la caldera demasiado baja (inferior al punto de rocío) 2) Temperatura de los humos dema-siado baja (por debajo de los 180°C)	1) Aumentar la temperatura de trabajo 2) Cambiar de boquilla para mayor caudal
Hollín n la salida de la chimenea	1) Excesivo enfriamiento de los humos antes de la salida por la chimenea externa, por falta de aislamiento o infiltraciones de aire frío.	1) Mejorar el aislamiento y eliminar todas las aberturas que permitan la entrada de aire frío

ESPAÑOL

baltur CENTO (FE)	ELEKTRİK ŞEMASI TBL 45P SCHEMA ELECTRIQUE TBL 45P ELECTRIC DIAGRAM FOR TBL 45P SCHALTPLAN TBL 45P ESQUEMA ELECTRICO TBL 45P	N° 0002211070 foglio N. 1 di 1 data 14/11/2007 Dis. smelloni Visto smelloni

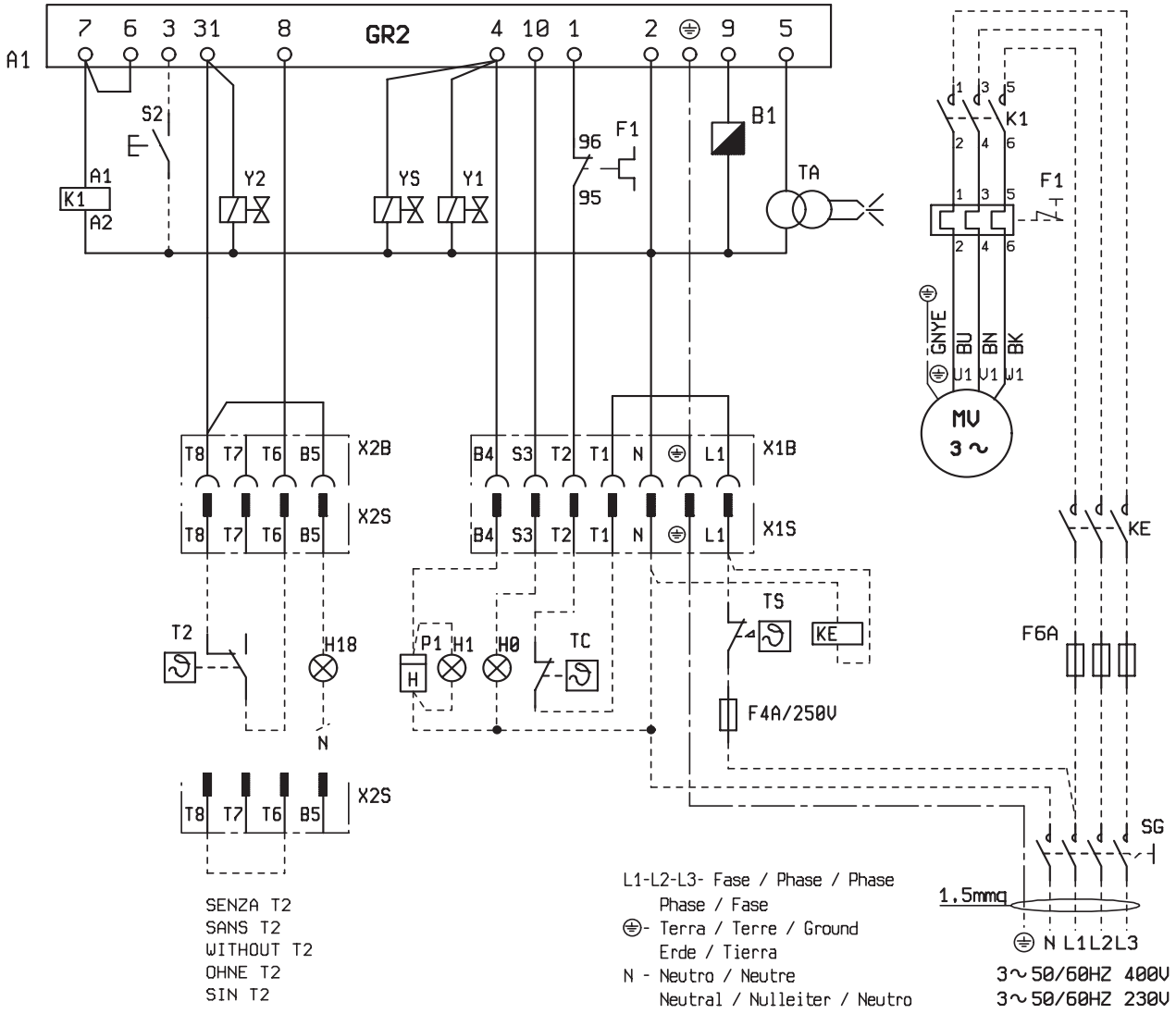


A1	CİHAZ / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEURGERiT / CAJA ELECTRONICA
B1	FOTOREZİSTANS / PHOTORESISTANCE / PHOTORESISTANCE / FOTOWINDERSTAND / FOTORESISTENCIA
H0	DIŞ GRUP SENSÖRÜ / LAMPE BLOC EXTERIEURE / EXTERNAL BLOCK LAMP / AUSSERE STORANZEIGE / LAMPARA BLOQUEO EXETERNA
H1	İŞLEYİŞ SENSÖRÜ / LAMPE MARCHE / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H18	İŞLEYİŞ SENS. 2°AŞAMA / 2° ETAGE LAMPE / 2°STAGE LAMP / 2°STUFE VENTIL LAMPE / 2 LUZ ELECTROUALUULA
MV	MOTOR / MOTEUR / MOTOR / MOTOR / MOTOR
P1	SAYAÇ / COMPTEUR HORAIRE / HOUR METER / BETRIEBSSTUNDENDENZAHLER / CONTADOR DE HORAS
S2	DÜĞME AÇIK / BOUTON DE DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTSPERRKNOPF / PULSADOR DE DESBLOQUEO
T2	TERMOSTAT 2° AŞAMA / THERMOSTAT 2° ETAGE 12° STAGE THERMOSTAT I THERMOSTAT 2° STUFE I TERMOSTATO 2 ETAPA
TA	ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ / TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE / IGNITION TRASFORMER / ZUNDUNGSTRASFORMATOR / TRANSFORMADOR
TC	KAZAN TERMOSTATI / THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / / TERMOSTATO DE LE CALDERA
TS	YEDEK TERMOSTAT / THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT /SICHERHEITSTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE SEGURIDAD
X1B/S	BESLEME KONEKTÖRÜ / CONNECTEUR ALIMENTATION / POWER SUPPLY CONNECTOR / SPG. UERSORGUNGSTEIL CONECTOR / CONECTOR DE ALIMENTACION
X2B/S	KONEKTÖRÜ 2. AŞAMA / 2ME TAPE CONNECTEUR / 2ND STAGE CONNECTOR / 2 STADIUM DES STEKERS / 2DA ETAPA DEL CONECTADOR
Y1	ELEKTRİKLİ VALF 1 AŞAMA / ELECTROUANNE I°ETAGE / I°STAGE ELECTROVALVE / ELEKROUENTIL I°STUFE / ELECTROUALUULA I°ETAPA
Y2	ELEKTİKLİ VALF 2 AŞAMA / ELECTROUANNE 2°ETAGE / 2°STAGE ELECTROUALVE / ELEKROUENTIL 2°STUFE / ELECTROUALUULA 2°ETAPA
YS	LİMİT KONTROL CİHAZI / ELECTROUANNE DE SURETE / SAFETY VALVE / SICHERHEITSUENTIL / ELECTROUALUULA DE SEGURIDAD

baltur
CENTO (FE)

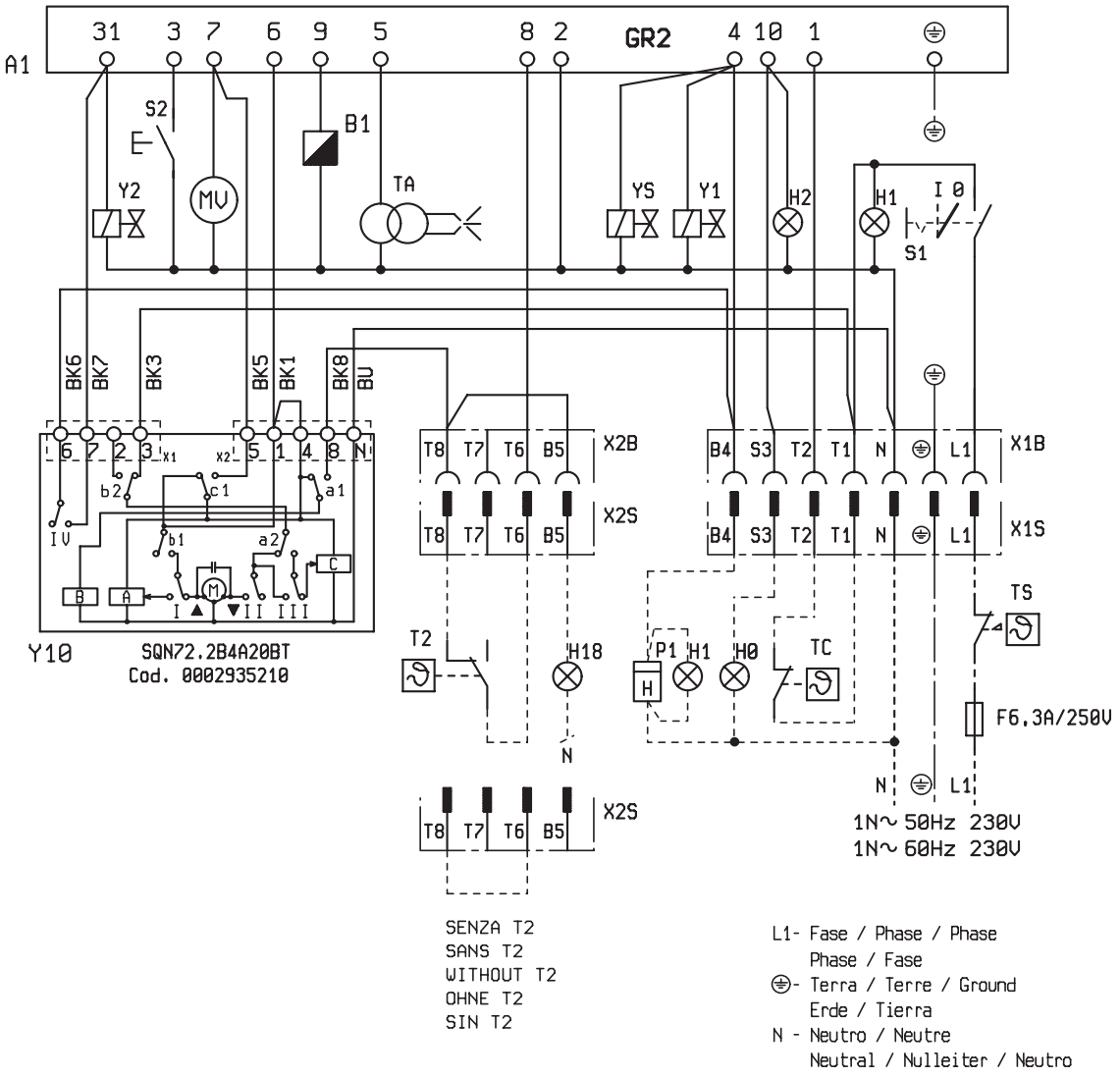
ELEKTRİK ŞEMASI TBL 60P
SCHEMA ELECTRIQUE TBL 60P
ELECTRIC DIAGRAM FOR TBL 60P
SCHALTPLAN TBL 60P
ESQUEMA ELECTRICO TBL 60P

N° 0002211060
foglio N. 1 di 1
data 14/11/2007
Dis. smelloni
Visto smelloni



AI	CİHAZ / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEURGERRT / CADA ELECTRONICA
B1	FOTOREZİSTANS / PHOTORESISTANCE / PHOTORESISTANCE / FOTOWINDERSTAND / FOTORESISTENCIA
F1	TERMİK RÖLE / RELAIS THERMIQUE / THERMAL RELAY I THERMISCHES RELAIS I RELE TERMICO
H0	DIŞ GRUP SENSÖRÜ / LAMPE BLOC EXTERIEURE / EXTERNAL BLOCK LAMP / AUSSERE STORANZEIGE / LAMPARA BLOQUEO EXETERNA
H1	İŞLEYİŞ SENSÖRÜ / LAMPE MARCHE / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H18	İŞLEYİŞ SENS. 2°AŞAMA / 2° ETAGE LAMPE / 2°STAGE LAMP / 2°STUFE UENTIL LAMPE / 2 LUZ ELECTROUALUULA
K1	MOTOR KONTAKTÖRÜ / TELERUPTER MOTEUR I MOTOR CONTACTOR I MOTORSCHUTZ I CONTACTOR MOTOR VENTILADOR
KE	DIŞ KONTAKTÖR / CONTACTEUR EXTERIEUR IEXTERNAL CONTACTOR 1 EXTERNESCHUTZ I CONTACTOR MOTOR VENTILADOR
MV	MOTOR / MOTEUR / MOTOR / MOTOR / MOTOR
P1	SAYAÇ / COMPTEUR HORAIRE / HOUR METER / BETRIEBSSTUNOENDENZAHLER / CONTADOR DE HORAS
S2	DÜĞME AÇIK / BOUTON DE DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTSPERRKNOPF / PULSADOR DE DESBLOQUEO
SG	ANA ANAHTAR / INTERRUTTORE GENERAL / GENERAL SWITCH / ALLGEMEINER SCHALTER / INTERRUPTOR GENERAL
T2	TERMOSTAT 2° AŞAMA / THERMOSTAT 2° ETAGE / 2ND STAGE THERMOSTAT / THERMOSTAT 2° STUFE / TERMOSTATO 2 ETAPA
TA	ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ / TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE / IGNITION TRASFORMER / 21DUNGSTRASFORMATOR / TRANSFORMADOR
TC	KAZAN TERMOSTATI / THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / / TERMOSTATO DE LE CALDERA
TS	LİMİT KONTROL CİHAZI / THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT /SICHERHEITSTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE SEGURIDAD
X1B/S	BESLEME KONEKTÖRÜ / CONNECTEUR ALIMENTATION / POWER SUPPLY CONNECTOR / SPG. UERSORGUNGSTEIL CONECTOR / CONECTOR DE ALIMENTACION
X2B/S	KONEKTÖRÜ 2. AŞAMA / 2ME TAPE CONNECTEUR / 2ND STAGE CONNECTOR / 2 STADIUM DES STEKERS / 2DA ETAPA DEL CONECTADOR
Y1	ELEKTRİKLİ VALF 1 AŞAMA / ELEKTRİKLİ VANA 1°ETAGE / 1°STAGE ELECTROUALUE / ELEKROUENTIL 1°STUFE / ELECTROUALUULA 1°ETAPA
Y2	ELEKTİKLİ VANA 2 AŞAMA / ELECTROUANNE 2°ETAGE / 2°STAGE ELECTROUALUE / ELEKROUENTIL 2°STUFE / ELECTROUALUULA 2°ETAPA
YS	LİMİT KONTROL CİHAZI / ELECTROUANNE DE SURETE / SAFETY UALUE / SICHERHEITSUENTIL / ELECTROUALUULA DE SEGURIDAD

	ŞELEKTRİK ŞEMASI TBL 45P DACA SCHEMA ELECTRIQUE TBL 45P DACA ELECTRIC DIAGRAM FOR TBL 45P DACA SCHALTPLAN TBL 45P DACA ESQUEMA ELECTRICO TBL 45P DACA	N° 0002211090 foglio N. 1 di 1 data 09/01/2008 Dis. smelloni Visto smelloni

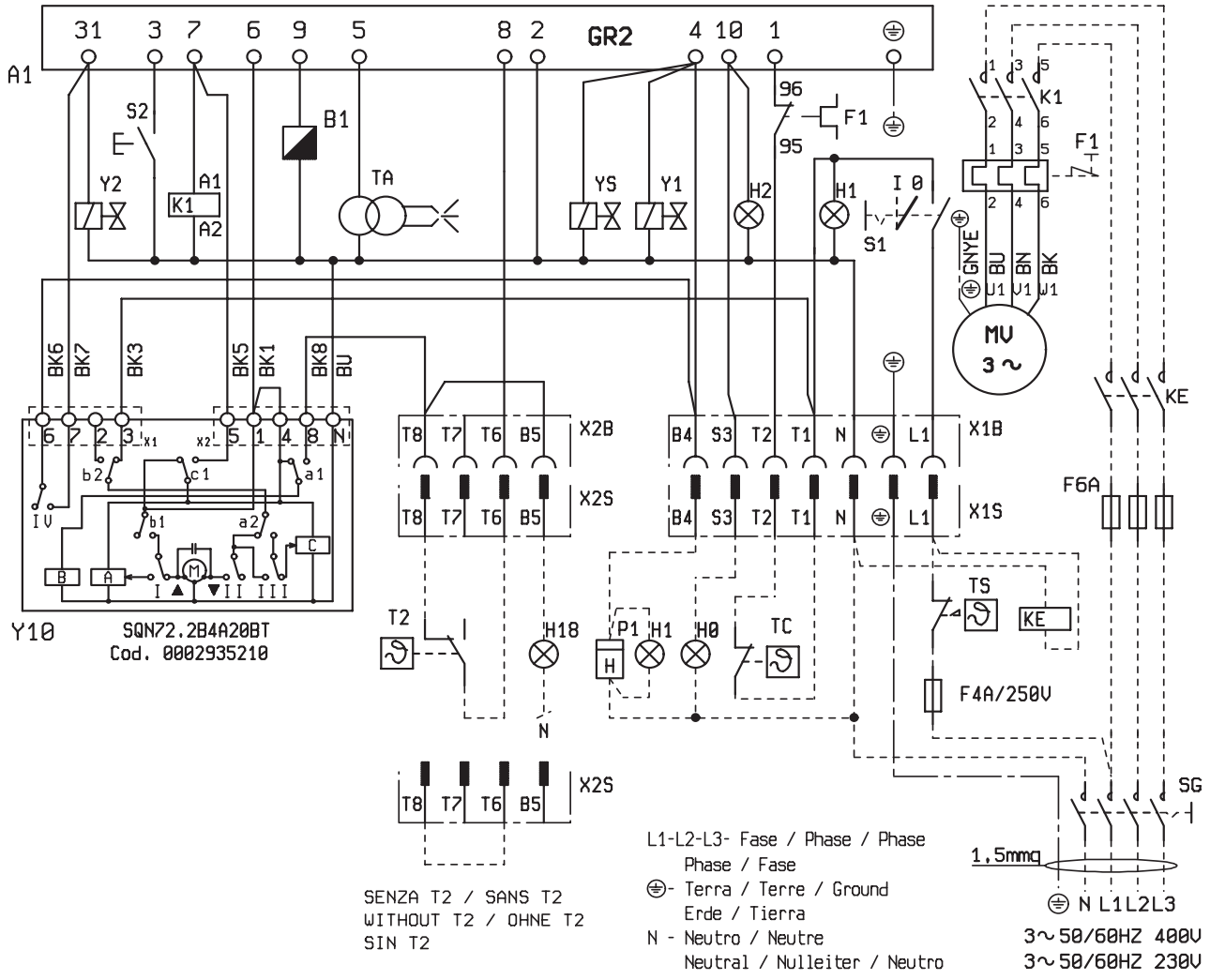


A1	CİHAZ / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEURGERAT / CAJA ELECTRONICA
B1	FOTOREZİSTANS / PHOTORESISTANCE / PHOTORESISTANCE / FOTOWINDERSTAND / FOTORESISTENCIA
H0	DIŞ GRUP SENSÖRÜ / LAMPE BLOC EXTERIEURE / EXTERNAL BLOCK LAMP / AUSSERE STORANZEIGE / LAMPARA BLOQUEO EXETERNA
H1	İŞLEYİŞ SENSÖRÜ / LAMPE MARCHE / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H2	KİLİTLENME SENSÖRÜ / LAMPE DE BLOCAGE / LOCK-OUT SIGNAL LAMP / BLOCKKONTROLLAMPE / LUZ INDICADORA DE DESBLOQUEO
H18	İŞLEYİŞ SENS. 2°AŞAMA / 2° ETAGE LAMPE / 2°STAGE LAMP / 2°STUFE UENTIL LAMPE / 2 LUZ ELECTROUALUULA
MV	MOTOR / MOTEUR / MOTOR / MOTOR / MOTOR
P1	SAYAÇ / COMPTEUR HORAIRE / HOUR METER / BETRIEBSSTUNDENDENZAHLER / CONTADOR DE HORAS
S1	AÇMA ANAHTARI / INTERRUPTEUR MARCHE ARRET / ON-OFF SWITCH / EIN AUS SCHALTER / INTERRUPTOR ENC.-APAG.
S2	DÜĞME AÇIK / BOUTON DE DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTSPERRKNOPF / PULSADOR DE DESBLOQUEO
T2	TERMOSTAT 2. AŞAMA I THERMOSTAT 2° ETAGE 12° STAGE THERMOSTAT I THERMOSTAT 2° STUFE I TERMOSTATO 2 ETAPA TA -ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ / TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE / IGNITION TRASFORMER / ZUNDUNGSTRASFORMATOR / TRANSFORMADOR
TC	KAZAN TERMOSTATI / THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / / TERMOSTATO DE LE CALDERA
TS	LİMİT KONTROL CİHAZI / THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT /SICHERHEITSTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE SEGURIDAD
X1B/S	BESLEME KONEKTÖRÜ / CONNECTEUR ALIMENTATION / POWER SUPPLY CONNECTOR / SPG. UERSORGUNGSTEIL CONECTOR / CONECTOR DE ALIMENTACION
X2B/S	KONEKTÖRÜ 2. AŞAMA / 2ME TAPE CONNECTEUR / 2ND STAGE CONNECTOR / 2 STADIUM DES STEKERS / 2DA ETAPA DEL CONECTADOR
Y1	ELEKTRİKLİ VALF 1. AŞAMA / ELECTROUANNE 1°ETAGE / 1°STAGE ELECTROUALUE / ELEKROUENTIL 1°STUFE / ELECTROUALUULA 1°ETAPA
Y2	ELEKTRİKLİ VALF 2. AŞAMA / ELECTROUANNE 2°ETAGE / 2°STAGE ELECTROUALUE / ELEKROUENTIL 2°STUFE / ELECTROUALUULA 2. AŞAMA
Y10	SERVOMOTOR HAVA / SERUOMOTEUR DE L'AIR / AIR SERUOMOTOR / STELLMOTOR / SERUOMOTOR AIRE
YS	LİMİT KONTROL CİHAZI / ELECTROUANNE DE SURETE / SAFETY UALUE / SICHERHEITSUENTIL / ELECTROUALUULA DE SEGURIDAD

ELEKTRİK ŞEMASI TBL 60P DACA

SCHEMA ELECTRIQUE TBL 60P DACA
ELECTRIC DIAGRAM FOR TBL 60P DACA
SCHALTPLAN TBL 60P DACA
ESQUEMA ELECTRICO TBL 60P DACA

N° 0002211100
foglio N. 1 di 1
data 09/01/2008
Dis. smelloni
Visto smelloni



A1	CİHAZ / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEURGERAT / CAJA ELECTRONICA
B1	FOTOREZİSTANS / PHOTORESISTANCE / PHOTORESISTANCE / FOTOWINDERSTAND / FOTORESISTENCIA
F1	TERMİK RÖLE / RELAIS THERMIOUE / THERMAL RELAY 1 THERMISCHES RELAIS I RELE TERMICO
H0	DIŞ KİLİTLENME SENSÖRÜ / LAMPE BLOC EXTERIEURE / EXTERNAL BLOCK LAMP / AUSSERE STORANZEIGE / LAMPARA BLOQUEO EXETERNA
H1	İŞLEYİŞ SENSÖRÜ / LAMPE MARCHE / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H2	KİLİTLENME SENSÖRÜ / LAMPE DE BLOCAGE / LOCK-OUT SIGNAL LAMP / BLOCKKONTROLLAMPE / LUZ INDICADORA DE DESBLOQUEO
H18	İŞLEYİŞ SENS. 2°AŞAMA / 2° ETAGE LAMPE / 2°STAGE LAMP / 2°STUFE UENTIL LAMPE / 2 LUZ ELECTROUALUULA
K1	MOTOR KONTAKTÖRÜ /TELERUPTER MOTEUR I MOTOR CONTACTOR I MOTORSCHUTZ I CONTACTOR MOTOR VENTILADOR
KE	DIŞ KONTAKTÖR / CONTACTEUR EXTERIEUR IEXTERNAL CONTACTOR I EXTERNESCHUTZ I CONTACTOR MOTOR VENTILADOR
MV	MOTOR / MOTEUR / MOTOR / MOTOR / MOTOR
P1	SAYAÇ / COMPTEUR HORAIRE / HOUR METER / BETRIEBSSTUNDENDENZAHLER / CONTADOR DE HORAS
S1	AÇMA ANAHTARI / INTERRUPTEUR MARCHE ARRET / ON-OFF SWITCH / EIN AUS SCHALTER / INTERRUPTOR ENC.-APAG.
S2	DÜĞME AÇIK / BOUTON DE DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTSPERRKNOPF / PULSADOR DE DESBLOQUEO
SG	ANA ANAHTAR / INTERRUTTORE GENERAL / GENERAL SWITCH / ALLGEMEINER SCHALTER / INTERRUPTOR GENERAL
T2	TERMOSTAT 2° AŞAMA I THERMOSTAT 2° ETAGE 12° STAGE THERMOSTAT I THERMOSTAT 2° STUFE I TERMOSTATO 2 ETAPA
TA	ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ / TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE / IGNITION TRASFORMER / ZUNDUNGSTRASFORMATOR / TRANSFORMADOR
TC	KAZAN TERMOSTATI / THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / / TERMOSTATO DE LE CALDERA
TS	LİMİT KONTROL CİHAZI / THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT /SICHERHEITSTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE SEGURIDAD
XIB/S	BESLEME KONEKTÖRÜ / CONNECTEUR ALIMENTATION / POWER SUPPLY CONNECTOR / SPG. UERSORGUNGSTEIL CONECTOR / CONECTOR DE ALIMENTACION
X2B/S	KONEKTÖRÜ 2. AŞAMA / 2ME TAPE CONNECTEUR / 2ND STAGE CONNECTOR / 2 STADIUM DES STEKERS / 2DA ETAPA DEL CONECTADOR
Y1	ELEKTRİKLİ VALF 1 AŞAMA / ELECTROUANNE I°ETAGE / I°STAGE ELECTROUALUE / ELEKROUENTIL I°STUFE / ELECTROUALUULA I°ETAPA
Y2	ELEKTRİKLİ VALF 2. AŞAMA / ELECTROUANNE 2°ETAGE / 2°STAGE ELECTROUALUE / ELEKROUENTIL 2°STUFE / ELECTROUALUULA 2°ETAPA
Y10	SERVOMOTOR HAVA / SERVOMOTEUR DE L'AIR / AIR SERUOMOTOR / STELLMOTOR / SERUOMOTOR AIRE
YS	LİMİT KONTROL CİHAZI / ELECTROUANNE DE SURETE / SAFETY UALUE / SICHERHEITSUENTIL / ELECTROUALUULA DE SEGURIDAD

Bu broşürde bildirilen teknik veriler sadece bilgi amaçlıdır. Baltur, önceden uyarı yapmaksızın ürünün teknik özelliklerinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

Technical data in this brochure are given as information only. Baltur reserves the right to change specification, without notice.

El presente catàlogo tiene caràcter puramente indicativo. La Casa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilitad de modificatiòn de datos técnicos y otras anotaciones.

Ce manuel revêt caractère purement indicatif. La maison se reserve la possibilité de modifier des données tecniques et de tous autres informationes dans celui a indiquées.

Per informazioni sui nostri Centri Assistenza
Telefonare a:

NUMERO VERDE
800-335533

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BALTUR S.p.A.
Via Ferrarese 10 - 44042 CENTO (Ferrara) ITALIA
Tel. 051.684.37.11 Fax 051.685.75.27/28
(International Tel. ++39.051.684.37.11 - Fax ++39.051.683.06.86)
http://www.baltur.it - http://www.baltur.com
E-MAIL info@baltur.it